EcoStar 500

Anleitung zur Montage–Inbetriebnahme–Wartung
Stand 05.04.2013

Öl-Brennwert-Unit
für Heizöl EL nach DIN 51.603



MHG Heiztechnik – Einfach besser.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

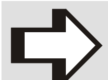
1.1 Allgemeines

Die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

- Richtet sich an Fachkräfte von Heizungsfachbetrieben.
- Enthält wichtige Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Die Angaben in dieser Anleitung entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in dieser Anleitung genannten Produkt geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte.

Aufbewahrung der Unterlagen



HINWEIS!
Diese Anleitung muss am Gerät verbleiben, damit sie auch bei einem späteren Bedarf zur Verfügung steht. Bei einem Betreiberwechsel muss die Anleitung an den nachfolgenden Betreiber übergeben werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt die MHG Heiztechnik keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anlagenbesitzer.

MHG Geräte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- und/ oder Sachschäden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden darf das Gerät nur benutzt werden:
- Für die bestimmungsgemäße Verwendung
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- Unter Beachtung der Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung sowie der Bedienungsanleitung
- Unter Einhaltung der notwendigen Wartungsarbeiten
- Unter Einhaltung der technisch bedingten Minimal- und Maximalwerte
- Wenn Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigt wurden
- Wenn alle an und im Gerät angebrachten Sicherheits-und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Witterungseinflüsse!
Elektrische Gefährdung durch Wasser und Verrostung der Verkleidung sowie der Bauteile.
Deshalb:
- **Das Gerät darf nicht im Freien betrieben werden. Es ist nur für den Betrieb in Räumen geeignet.**

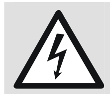


ACHTUNG!
Anlagenschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren.
Deshalb:
- **Heizungsanlage während einer Frostperiode in Betrieb lassen, damit die Räume ausreichend temperiert werden. Dies gilt auch bei Abwesenheit des Betreibers oder wenn die Räume unbewohnt sind.**

1.3 Symbolerklärung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!
… weist auf lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom hin.



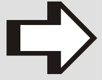
WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.4 Personal-Anforderungen



WARNUNG!
Lebensgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang führt zu erheblichen Personen- und Sachschäden.
Deshalb:
- **Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Änderung der eingestellten Brennstoffmenge dürfen nur von einem Heizungsfachmann vorgenommen werden.**
- **Im Zweifel Fachleute hinzuziehen.**

In der Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

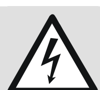
- **Anlagenbetreiber**
  ist über die Handhabung der Anlage zu unterrichten, insbesondere sind ihm die Bedienungsanleitungen des Gerätes zu übergeben. Er ist über die getroffenen Maßnahmen zur Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung zu unterrichten und darauf hinzuweisen, dass diese nicht nachteilig verändert werden dürfen. Er ist für den ordnungsmäßigen Betrieb der Anlage verantwortlich und hat dafür zu sorgen, dass sie regelmäßig von einem Fachhandwerker gewartet wird.
- **Fachpersonal**
  ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen.

1.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Teilen führt zu schwersten Verletzungen.
Deshalb:
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.**
- **Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten, Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.**
- **Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.**

Heiße Oberflächen



VORSICHT!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
Kontakt mit heißen Bauteilen verursacht Verbrennungen.
Deshalb:
- **Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen.**
- **Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.**
- **Brennerplatte während des Betriebs nicht anfassen.**
- **Brenner nach Ausbau abkühlen lassen.**

Ölaustritt



WARNUNG!
Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
Austretendes Öl kann in Brand geraten.
Deshalb:
- **Keine Öl-Leckagen dulden.**
- **Bei undichten Ölleitungen und leer gefahrenem Öltank kann es durch Luftblasenbildung zu Verpuffungen kommen.**



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Heizölkontakt!
Lungenschäden beim Einatmen oder Verschlucken von Heizöl.
Deshalb:
- **Die Sicherheitsdatenblätter des Heizöls und evtl. Zusatzstoffe (erhältlich beim jeweiligen Lieferanten) müssen beachtet werden.**
- **Beim Auftreten von Ölnebel Schutzmaske mit Filter für organische Dämpfe und Partikelfilter verwenden.**
- **Bei Arbeiten an der Heizungsanlage nicht essen, trinken, rauchen und/oder schnupfen.**



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch Heizölkontakt!
Wiederholter und langer Hautkontakt führt zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis.
Deshalb:
- **Hautkontakt – soweit möglich – vermeiden.**
- **Persönliche Schutzausrüstung verwenden, wie z.B. Schutzhandschuhe und geeignete Kleidung.**
- **Keine ölgetränkten Lappen in die Kleidung stecken.**
- **Mit Öl verschmutzte Kleidung schnellstmöglich wechseln.**

Abgas-Austritt



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretende Abgase!
Austretende Abgase führen zur Vergiftung.
Deshalb:
- **Das Heizsystem muss Herstellervorgaben, technischen Regeln und örtlichen Vorschriften entsprechen.**

Veränderungen am Gerät



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Austreten von Gas, Abgas und elektrischem Schlag sowie Zerstörung des Gerätes durch austretendes Wasser!
Bei Veränderungen am Gerät erlöscht die Betriebserlaubnis!
Deshalb:
Keine Veränderungen an folgenden Dingen vornehmen:
- **Am Heizgerät**
- **An den Leitungen für Gas, Zuluft, Wasser, Strom und Kondensat**
- **Am Sicherheitsventil und an der Ablaufleitung für das Heizungswasser**
- **An baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können.**
- **Öffnen und/oder Reparieren von Originalteilen (z.B. Antrieb, Regler, Feuerungsautomat)**

Kondensat



ACHTUNG!
Geräte- und Gebäudeschäden durch Kondensat!
Kondensat kann unkontrolliert austreten.
Deshalb:
- **Die Einlauf- und Auslaufrohrstutzen der Neutralisationsbox dürfen nicht verändert oder verschlossen werden.**
- **Der Auslaufrohrstutzen darf nicht fest mit dem Ablauf verbunden werden.**

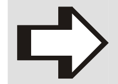
Heizungswasser



WARNUNG!
Vergiftungsgefahr durch Heizungswasser!
Die Verwendung von Heizungswasser führt zu Vergiftungen.
Deshalb:
- **Heizungswasser niemals als Trinkwasser verwenden, da es durch gelöste Ablagerungen und chemische Stoffe verunreinigt ist.**

2.1 Normen und Vorschriften

Nachfolgende Normen und Vorschriften sind bei der Installation und beim Betrieb der Heizungsanlage einzuhalten.



HINWEIS!
Die nachstehenden Listen geben den Stand bei der Erstellung der Unterlage wieder. Für die Anwendung der gültigen Normen und Vorschriften ist der ausführende Heizungsfachmann verantwortlich.

Normen

Normen	Titel
EN 12056	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden
EN 12502	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen
EN 12828	Heizsysteme in Gebäuden - Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen
EN 13384	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Planungsanlagen
EN 15287	Abgasanlagen-Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen
EN 50156-1	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen - Teil 1: Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 1986	Werkstoffe Entwässerungssystem / Grundstücksentwässerung
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
DIN 4726	Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen - Kunststoffrohr- und Verbundrohrleitungssysteme
DIN 4753	Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer
DIN 4755	Ölfeuerungsanlagen - Bau, Ausführung, sicherheitstechnische Anforderungen
DIN 18160	Abgasanlagen
DIN 18160-5	Abgasanlagen-Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten
DIN 18380	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
DIN 51603-1	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen

Vorschriften

Bei der Erstellung und dem Betrieb der Heizungsanlage sind die bauaufsichtlichen Regeln der Technik sowie sonstige gesetzliche Vorschriften der einzelnen Länder zu beachten.

Vorschriften	Titel
EnEv	Einergie-Einsparverordnung
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
ATV	Arbeitsblatt ATV-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“
	Arbeitsblatt ATV-A 115 „Einleiten von nicht häuslichem Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage“
TRGS 521 Teil 4	Technische Regel für Gefahrstoffe
IFBT	Richtlinien für die Zulassung von Abgasanlagen mit niedrigen Temperaturen
VDI 2035	Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen
VDE	Vorschriften und Sonderanforderungen der Energieversorgungsunternehmen

Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich

In Österreich sind bei der Installation die örtlichen Bauvorschriften sowie die ÖVGW-Vorschriften einzuhalten. Ferner sind gem. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz die länderspezifischen Verordnungen und Gesetze über Maßnahmen zur Luftreinhaltung hinsichtlich Heizungsanlagen einzuhalten.

Normen	Titel
ÖNORM C 1109	Flüssige Brennstoffe - Heizöl extra leicht - Gasöl zu Heizzwecken - Anforderungen
ÖNORM H 5170	Heizungsanlagen - Bau- und brandschutztechnische Anforderungen
ÖNORM H 5195-1	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100°C
ÖNORM M 7550	Heizkessel mit Betriebstemperatur bis 100°C - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnungen

Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz

Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch ein zugelassenes Installationsunternehmen erfolgen. Arbeiten zu elektrischen Anlage-Bauteilen dürfen nur von einem konzessionierten Elektro-Installateur vorgenommen werden.

Die gesetzlichen Vorschriften und Normen zur Öl-/Gas- bzw. Elektroinstallation sind einzuhalten, insbesondere:

Verordnungen / Vorschriften von	
LRV	Schweizerische Luftreinhalteverordnung
VKF	Verein Kantonaler Feuerversicherungen
SKAV	Schweizerische Kamin und Abgasanlagen Vereinigung
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
SEV	Schweizerischer Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
SKMV	Schweizerischen Kaminfegermeister Verband
SWKI	Schweizerischer Verein von Wärme-und Klima-Ingenieuren.
Gebäude-Klima Schweiz	Verband der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnikbranche

Merkblätter GebäudeKlima Schweiz (ehemals PROCAL)
Abgasanlagen für moderne Wärmeerzeuger - Hinweise für Planung und Ausführung
Kennwerte zur Bemessung von Abgasanlagen
Wartung und Unterhalt von Wärmeerzeugern
Hinweise zur Verminderung von Geräuschemissionen durch Wärmeerzeuger in Heizungsanlagen
Kondensationstechnik für Modernisierung und Neubau von Heizungsanlagen
Korrosionsschäden durch Sauerstoff im Heizungswasser Sauerstoffkorrosion
Korrosion durch Halogenkohlenwasserstoffe
Hinweise zu Korrosionsschäden durch Warmwasserbereitung Procal / AWP
Richtlinie über die Verarbeitung und Qualität von Wasser in der Heizungsanlage Procal / AWP

3.1 Sicherheitshinweise für den Transport



ACHTUNG!
Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.
Deshalb:
- **Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.**
- **Das Gerät keinen harten Stößen aussetzen.**
- **Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.**
- **Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.**



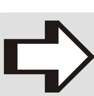
VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Gefährdungen wir Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.
Deshalb:
- **Persönliche Schutzausrüstung: Sicherheitsschuhe und Schutzhandschube bei Handhabung und Transport tragen.**

3.2 Prüfung der Lieferung

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

3.3 Hinweise zur Lagerung

Bei längerer Lagerung kann sich die Welle der Kesselpumpe festsetzen.

Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig.

Temperaturbereich:	-10°C … +50°C
Feuchte:	< 95% r.F.

3.4 Umgang mit Verpackungsmaterial

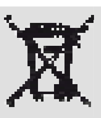


WARNUNG!
Erstickungsgefahr durch Plastikfolien!
Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
Deshalb:
- **Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.**
- **Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!**

3.5 Entsorgung der Verpackung

Recycling: Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

3.6 Entsorgung des Gerätes



ENTSORGUNGSHINWEIS!
- **Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten.**
- **Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.**
- **Am Ende ihrer Verwendung sind sie zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen abzugeben.**
- **Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.**

4.1 Produktbeschreibung

MHG Öl-Brennwert-Unit EcoStar 515, 518, 522, 527

- Einheit aus Heizkessel, Ölbrenner und Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 mit Kesselleistung von 15-27 kW, für Brennwertbetrieb von geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN 4751.
- Die EcoStar 500 ist geeignet zur Verbrennung von Heizöl EL nach DIN 51603 Teil 1 **oder** von Heizöl EL mit bis zu 5% FAME nach DIN EN 14213 bzw. 5% Rapsöl nach DIN V 51605 **oder** von Heizöl EL schwefelarm mit bis zu 5% FAME nach DIN EN 14213 bzw. 5% Rapsöl nach DIN V 51605. **Eine Vermischung der spezifizierten Brennstoffe ist nicht zulässig.**
- Wirkungsgrad bis zu 104 Proz. nach DIN 4702-8
- Energieeffizienz nach Europäischer Wirkungsgradrichtlinie: ✭✭✭✭

4.2 Lieferumfang

- MHG Gussgliederkessel nach DIN 4702 bauartgeprüft, CE-Kennzeichnung
- Wärmedämmung und Verkleidung
- Heizungsregler inkl. Kesselschaltfeld, (Heizungsregler geeignet für bis zu 3 Heizkreise, inkl. Solarfunktion) und Außentemperaturfühler
- Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 inkl. Anschlussrohre
- Raketenbrenner® RE HUG für Heizöl EL nach DIN 51603 mit thermodynamischem Verbrennungssystem, Brenner für intermittierenden Betrieb ist warmerprobt und eingestellt.
- Anschlussrohre, Sicherheitsgruppe, Füll- und Entleerungshahn

4.3 Zubehör

Bedieneinheit QAA 75 94.88147-5021

Kabelgebundene Bedieneinheit wahlweise als Bediengerät, Servicegerät oder Raumgerät einsetzbar. Einstellung aller Parameter im Regler RVS, Gangreserve für Uhrzeit größer 12 Stunden

Bedieneinheit QAA 78 94.88147-5019

Funkgebundene Bedieneinheit wahlweise als Bediengerät, Servicegerät oder Raumgerät einsetzbar. Einstellung aller Parameter im Regler RVS, Reichweite Funkverbindung ca. 30 m

Funkmodul AVS 13.399/201
94.88147-5022

Sender und Empfänger für Außenfühler QAC 34

Repeater AVS 14.390/101
94.88147-5017

Reichweitenerweiterung für Regelung RVS 53.283 und 63.283.
Der Funk-Repeater wird zur Reichweitenerweiterung eingesetzt. Er ist kein Verstärker, sondern ein Gerät, das die Signale empfängt und weiterleitet.

Anlegetemperaturfühler
QAD 36.101
94.19314-5015

NTC 10 kOhm

Brauchwasserfühler QAZ 36
94.19314-5013 (2 m)
94.19314-5012 (6 m)

Speicherfühler QAZ 36 zur Erfassung der Warmwasserspeichertemperatur für Boiler Management Unit LMU und RVS mit Anschlusskabel 2x0,5 mm², NTC 10 kOhm, 10000 Ohm bei 25°C.

Kollektorfühler QAZ 36.481/101
94.19314-5018 (1,5 m)

Für RVS oder LMU

Tiefspeicherladeset hocheffizient
94.74000-5709

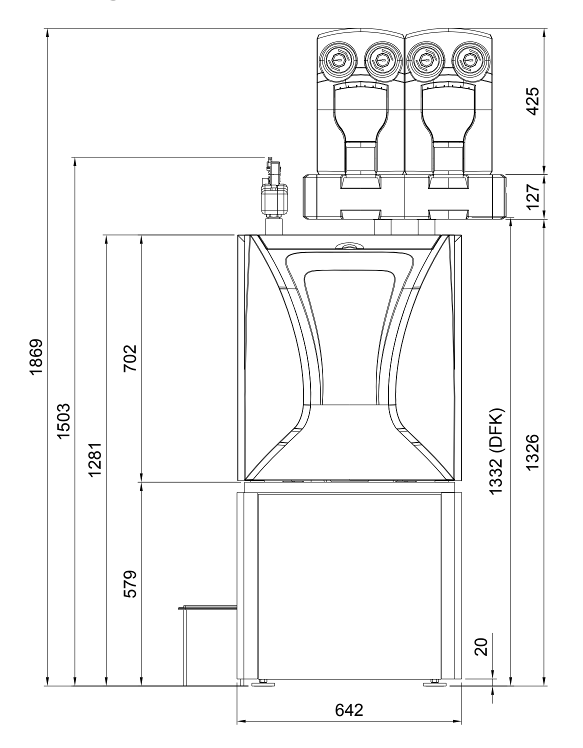
Für THERAMAT EMT 152 bzw. THERAMAT EMT 202

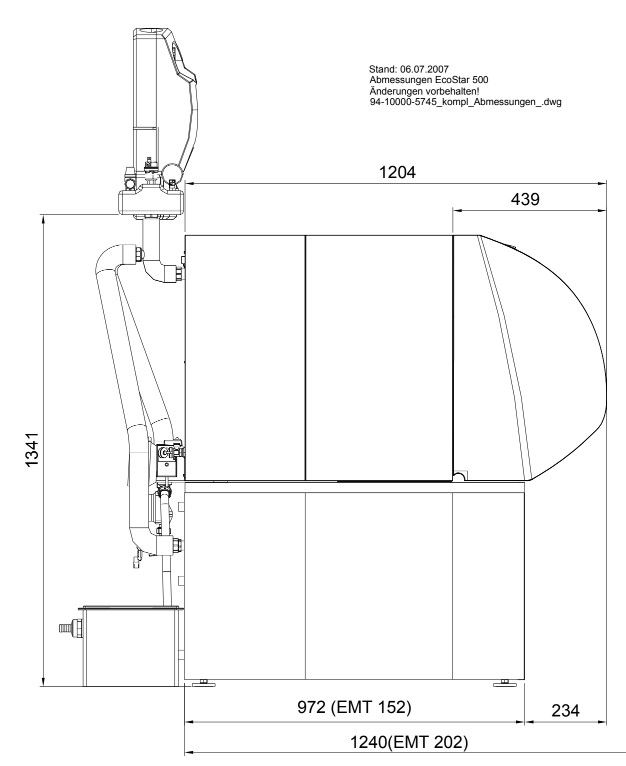
Standspeicherladeset hocheffizient
94.74000-5008

Für THERAMAT EM 150 - EM 500

5.1 Abmessungen und Anschlusswerte

Abmessungen EcoStar 500 mit Tiefspeicher





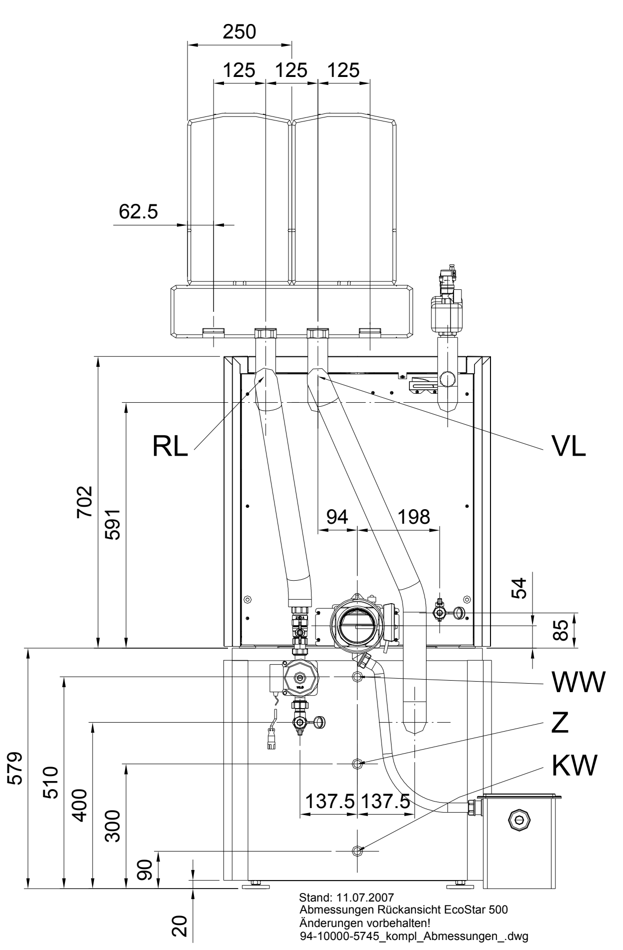
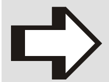


Abb. 1: Abmessungen EcoStar mit Tiefspeicher

Legende zu Abb. 1

Kürzel	Bedeutung
DFK	Dichtfläche Kesselanbindung G 1½“
KW	Kaltwasser R ¾“
RL	Rücklaufrohr
VL	Vorlaufrohr
WW	Warmwasser R ¾“
Z	Zirkulation R ¾“



HINWEIS!
Ohne Tiefspeicher muss ein MHG-Kesselsockel eingesetzt werden. Die Höhe verringert sich dabei um 329 mm.

Abmessungen Standspeicher

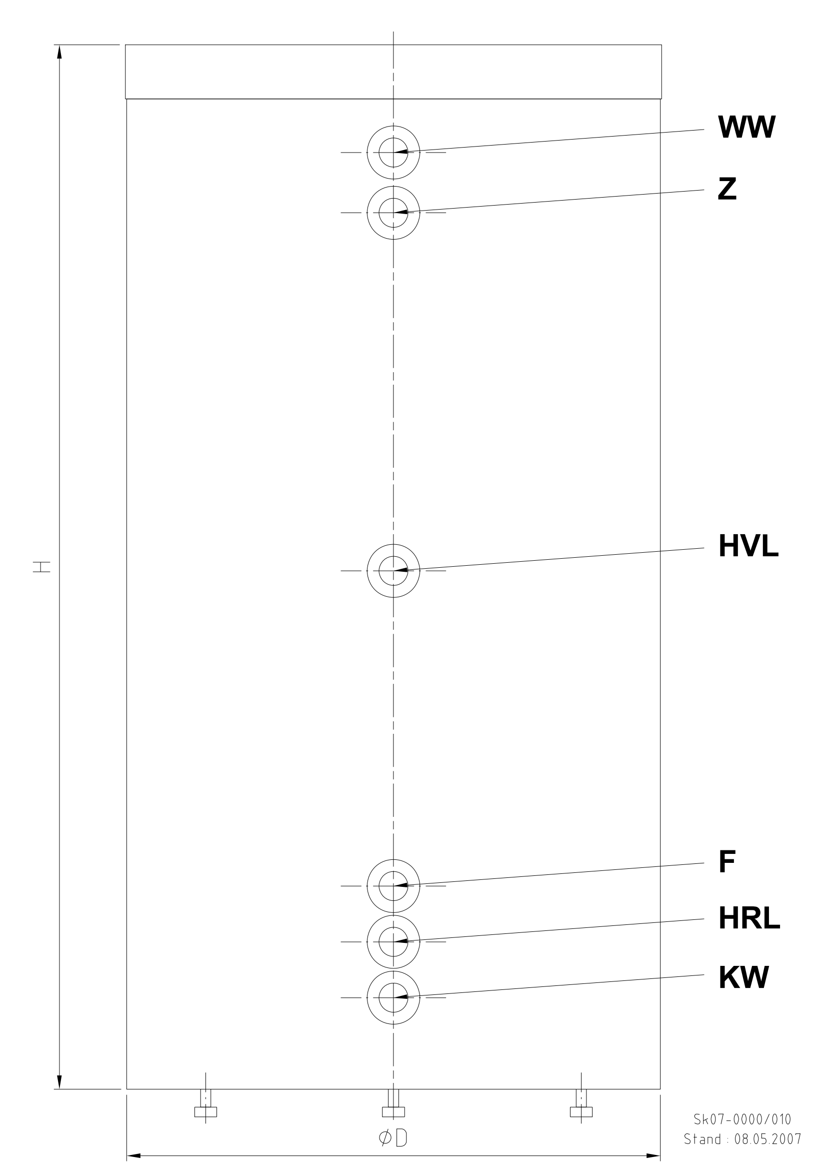


Abb. 2: Abmessungen Standspeicher

Legende zu Abb. 2:

Kürzel	Bedeutung
F	Fühler
ØD	Durchmesser
H	Höhe
HRL	Heizungsrücklauf
HVL	Heizungsvorlauf
KW	Kaltwasser
WW	Warmwasser
Z	Zirkulation

Abmessungen s. Tabelle „Technische Daten Standspeicher“

5.2 Typenschild



Abb. 3: Muster Typenschild

Legende zu Abb. 3:

Kürzel	Bedeutung
①	Typ
②	Brennwertkessel für Öl
③	Sach-Nr.
④	Bestimmungsland
⑤	Produkt-ID-Nr.
⑥	VKF-Nr.
⑦	Serien-Nr.
⑧	Nennwärmebelastung
⑨	Nennwärmeleistung
⑩	Feuerungstechnischer Wirkungsgrad
⑪	NOx-Klasse
⑫	Zulässiger Gesamtüberdruck
⑬	Max. zulässige Betriebstemperatur
⑭	Kesselwasserinhalt
⑮	Kesseltransportgewicht
⑯	Leistungsaufnahme
⑰	Elektroanschluss
⑱	Schutzart (DIN 40050)
⑲	Warnhinweis: Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen.
⑳	VORSICHT HOCHSPANNUNG

5.3 Technische Daten

Technische Daten Tiefspeicher

THERAMAT		EMT 152	EMT 202
Nenninhalt	l	150	200
Gewicht	kg	96	113
Abmessungen (H × B × T)	mm	580x640x 970	580x640x 1240
Heizfläche Wärmetauscherschlange	m²	0,78	
Speicheranschlüsse, trinkwasserseitig	"	R ¾	
Speicheranschlüsse, heizungsseitig	"	R ¾	
Zirkulation	"	R ¾	
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95	
Zul. Betriebsüberdruck Heizungswasser	bar	16	
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10	
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,5	1,9
Dauerleistung nach DIN 4708 [2)]	kW	25	
Dauerleistung nach DIN 4708 [2)]	l/h	610	
Leistungskennzahl [2)]	NL-Zahl	2,0	2,3
Anfangsleistung 60/10/45°C	l/10 min	220	330

[2)] tkw= 10°C, tww= 45 °C, tVL= 80°C

Technische Daten Standspeicher

THERAMAT		EM 150 / 200 / 300 / 400 / 500				
Nenninhalt	l	150	200	300	400	500
Gewicht	kg	66	87	107	151	181
Abmessungen (H × Ø)	mm	920x610	1200x610	1450x660	1700x710	1710x760
Heizfläche Wärmetauscherschlange	m²	0,78	1,2		1,75	
Speicheranschlüsse, Zirkulation	"	¾, AG				
Speicheranschlüsse, trinkwasserseitig	"	¾, IG		1, AG		
Speicheranschlüsse, heizungsseitig	"	¾, IG		1, AG, flachdichtend		
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95				
Zul. Betriebsüberdruck Heizungswasser	bar	16				
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10				
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,5	2,0	2,5	3,1	3,4
Dauerleistung nach DIN 4708 [2)]	kW	25	32	34	43	
Dauerleistung nach DIN 4708 [2)]	l/h	610	680	830	1050	
Leistungskennzahl [2)]	NL-Zahl	2,3	5,5	8,0	16,9	19,0
Anfangsleistung 60/10/45°C	l/10 min	245	310	490	630	760

[2)] tkw= 10°C, tww= 45°C, tVL= 80°C

Technische Daten EcoStar 500

Unit		-515	-518	-522	-527
Produkt-Identnummer VKF-Nummer		CE-003223PKD2180 Z16014			
Kesseltiefe m. Unithaube	mm	1204			
Kesseltiefe o. Unithaube	mm	765			
Kesseltiefe inkl. Pumpengruppe und Kesselanschluss	mm	ca. 1370 (EMT 152) bzw. 1400 (EMT 202)			
Höhe inkl. Pumpengruppe	mm	1869			
Abgasrohrdurchmesser	mm	80			
Vor- und Rücklaufanschluss (Kessel)	["]	G 1			
Nennwärmebelastung	kW	15,7	17,9	22,1	26,4
Nennwärmeleistung	kW	16,1	18,4	22,5	26,9
max. zul. Betriebstemperatur	°C	110			
max. zul. Vorlauftemperatur	°C	90			
Wasserseitiger Widerstand Δt 20 K*	mbar	33	42	50	60
Heizgasseitiger Widerstand	Pa	5	15	21	31
Förderdruck hinter GWT 26*	Pa	30			
Abgasmassenstrom Ölfeuerung	kg/s	0,0065	0,0071	0,0086	0,0102
Abgastemperatur 80/60°	°C	59			67
Abgastemperatur 50/30°	°C	42,5	43,5		51
zul. Betriebsüberdruck	bar	3,0			
Wasserinhalt	l	23			
Kesseltransportgewicht	kg	110	115	119	
Kesselwirkungsgrad 80/60°	%	97,5		97,4	97,3
Kesselwirkungsgrad 50/30°	%	101,9	102,8	103,0	100,9
Bereitschaftsverluste	%	0,70	0,62	0,52	0,41

* Vorläufige Daten

Elektrotechnische Daten

Netzeingang (Speisung)	Bemessungsspannung	AC 230 V (± 10%)
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
	Maximale Leistungsaufnahme	415 W (Regelung und Brenner)
	Absicherung der Zuleitungen	6.3 A MT
	Leistungsquerschnitt Innenwiderstand	1 Ader: mind. 1.5 mm^2 > 100 kΩ
Klemmenver-drahtung	(Ausgänge)	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhül-se): 1 Ader: 0.5-2.5 mm^2 2 Adern 0.5-1.5 mm^2
Eingänge	Digitaleingänge H1 und H2	Schutzkleinspannung für potentialfreie klein-spannungsfähige Kontakte: Spannung bei offenem Kontakt: DC 12 V Strom bei geschlossenem Kontakt: DC 3 mA
	Analogeingang H1 (H2 bei RVS 63)	Schutzkleinspannung Arbeitsbereich: DC (0-10) V
	Netzeingang S3 und 4 (EX2 bei RVS 63)	AC 230 V (± 10 %) Innenwiderstand: > 100 kΩ
	Fühlereingang B9 Fühlereingänge B1, B2, B3, B12, BX1 und BX2 (BX3 und BX4 bei RVS 63)	NTC1k (QAC34) NTC10k (QAZ36, QAD36)
	Zulässige Fühlerleitungen (Cu) Bei Leitungsquerschnitt: Maximallänge:	 0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 (mm^2) 20 40 60 80 120 (m)
	Fühlereingänge BX1…BX4	PT 1000 (wahlweise für Kollektor- und Abgas-fühler
Ausgänge	Relaisausgänge Bemessungsstrombereich Maximaler Einschaltstrom Maximaler Gesamt-Strom (aller Relais) Bemessungsspannungsbereich	 AC 0.02-2 (2) A 15 A während ≤1 s AC 6 A AC (24-230) V (für potentialfreie Ausgänge)
Schnittstellen	BSB Max. Leitungslänge Grundgerät-Peripheriegerät Max. Gesamtleitungslänge Minimaler Leitungsquerschnitt	2 Draht-Verbindung nicht vertauschbar 200 m 400 m (Max. Kabelkapazität: 60 nF) 0.5 mm^2

5.4 Elektrische Daten

Netzlaufplan

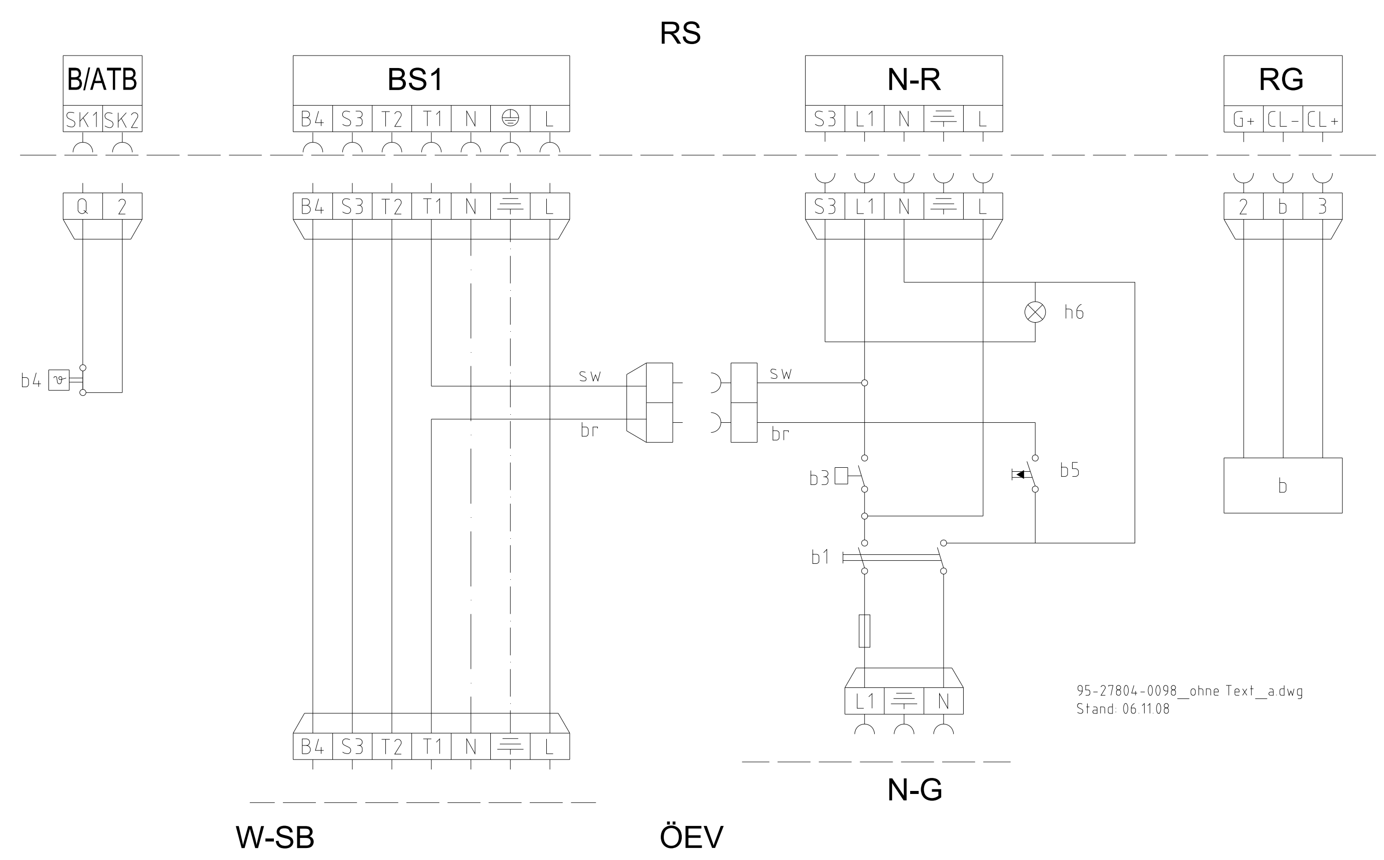


Abb. 4: Netzlaufplan

Legende zu Abb. 4:

Kürzel	Bedeutung
B/ATB	Brücke Abgastemperaturbegrenzer
B4	Betriebsstunden
BS1	Brennerstecker 1.Stufe
CL-	> Raumgerät Masse
CL+	Raumgerät Data
G	Beleuchtung Display Raumgerät 12 V
L	Ph (Gerät)
L1	Ph (Brenner)
N	Nullleiter
N-G	Netzanschluss (Gerät)
N-R	Netzanschluss (Regler)
ÖEV	Örtliche EVU- und VDE-Vorschriften oder die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes beachten
RG	Anschlussbuchse für Raumgerät
RS	Reglerseite RVS 53.283/180

Kürzel	Bedeutung
S3	Störung
SK1	Sicherheitskreis ATB
SK2	Sicherheitskreis ATB
T1	Ph (Regler)
T2	Ph (Brenner)
W-SB	Wieland-Steckverbindung zum Brenner
b	Klinkenbuchse
b1	Einschalter
b3	Sicherheitsthermostat
b4	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)
b5	Entstörtaster im Netzmodul (Reset)
br	braun
h6	Störleuchte (rot)
sw	schwarz

Schaltplan Brenner

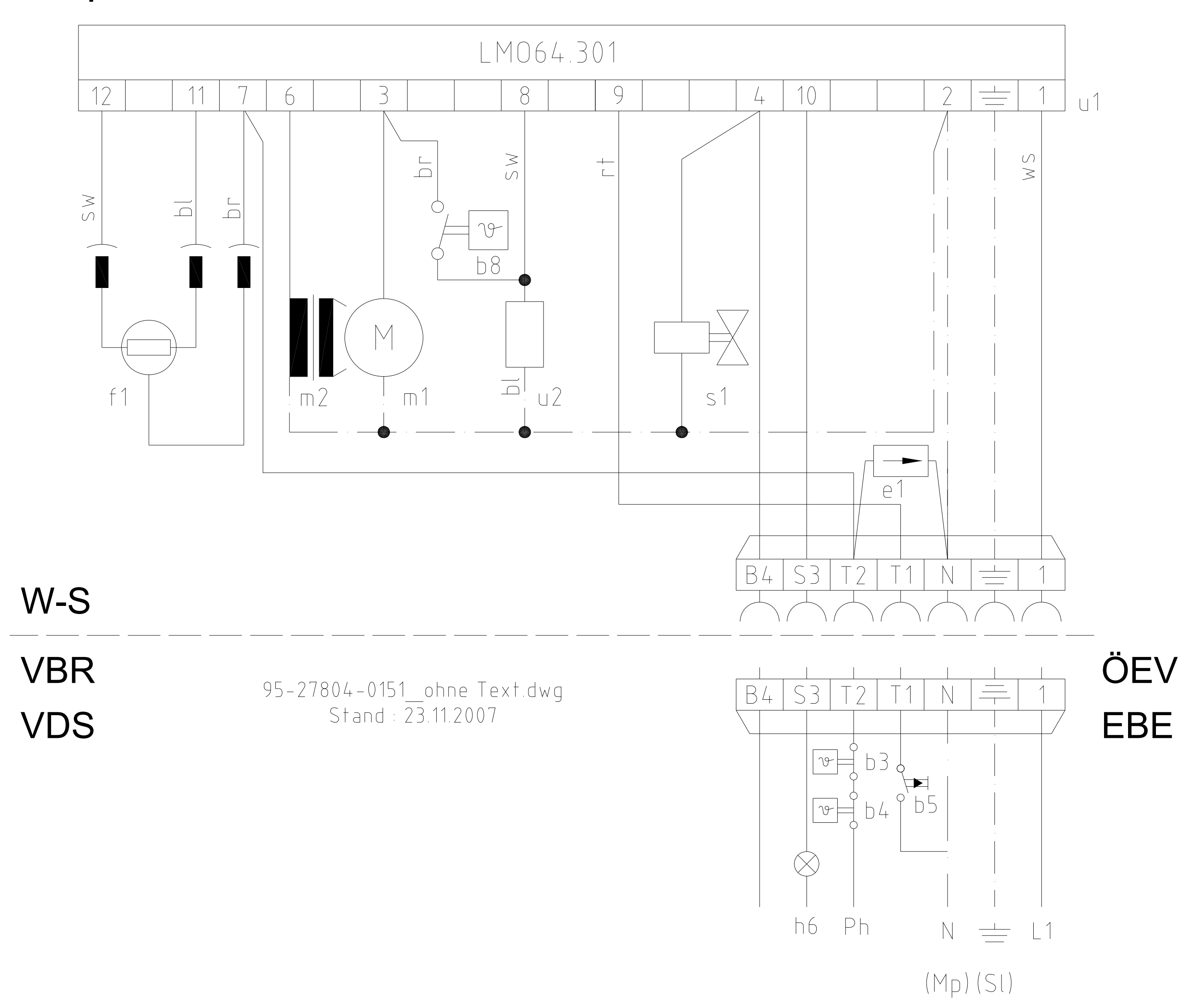


Abb. 5: Schaltplan Brenner

Legende zu Abb. 5:

Kürzel	Bedeutung
b3	Sicherheitsthermostat
b4	Schaltthermostat
b5	Entstörtaster im Kesselschaltfeld
b8	Freigabethermostat im Vorwärmer enthalten
e1	Varistor
f1	UV-Flammenfühler QRC 1
h6	Störleuchte rot
m1	Motor mit Kondensator
m2	Zündtransformator
s1	Magnetventil
u1	Ölfeuerungsautomat
u2	Vorwärmer
bl	blau
br	braun
rt	rot
sw	schwarz
ws	weiß
B4	Betriebsstunden
L1	Phase
M	Motor
Mp	Masse
N	Nullleiter
Ph	Phase
S3	Störung
Sl	Schutzleiter (Erde)
T1	Entstörung Kesselschaltfeld
T2	Ph (Brenner) Schaltphase
EBE	Erdklemmen im Brenner mit Erdleitungen verbinden
ÖEV	Örtliche EVU- und VDE-Vorschriften oder die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes beachten
VBR	Verbindung zum Regler RVS der MHG-Unit 200 – 500 über interne Steckverbindung
VDS	Verdrahtung der Steckverbindung Brenner Stufe 1 nach DIN 4791
W-S	Wieland-Steckverbindung

Klemmenbelegung am Kesselregler RVS 53 / RVS 63

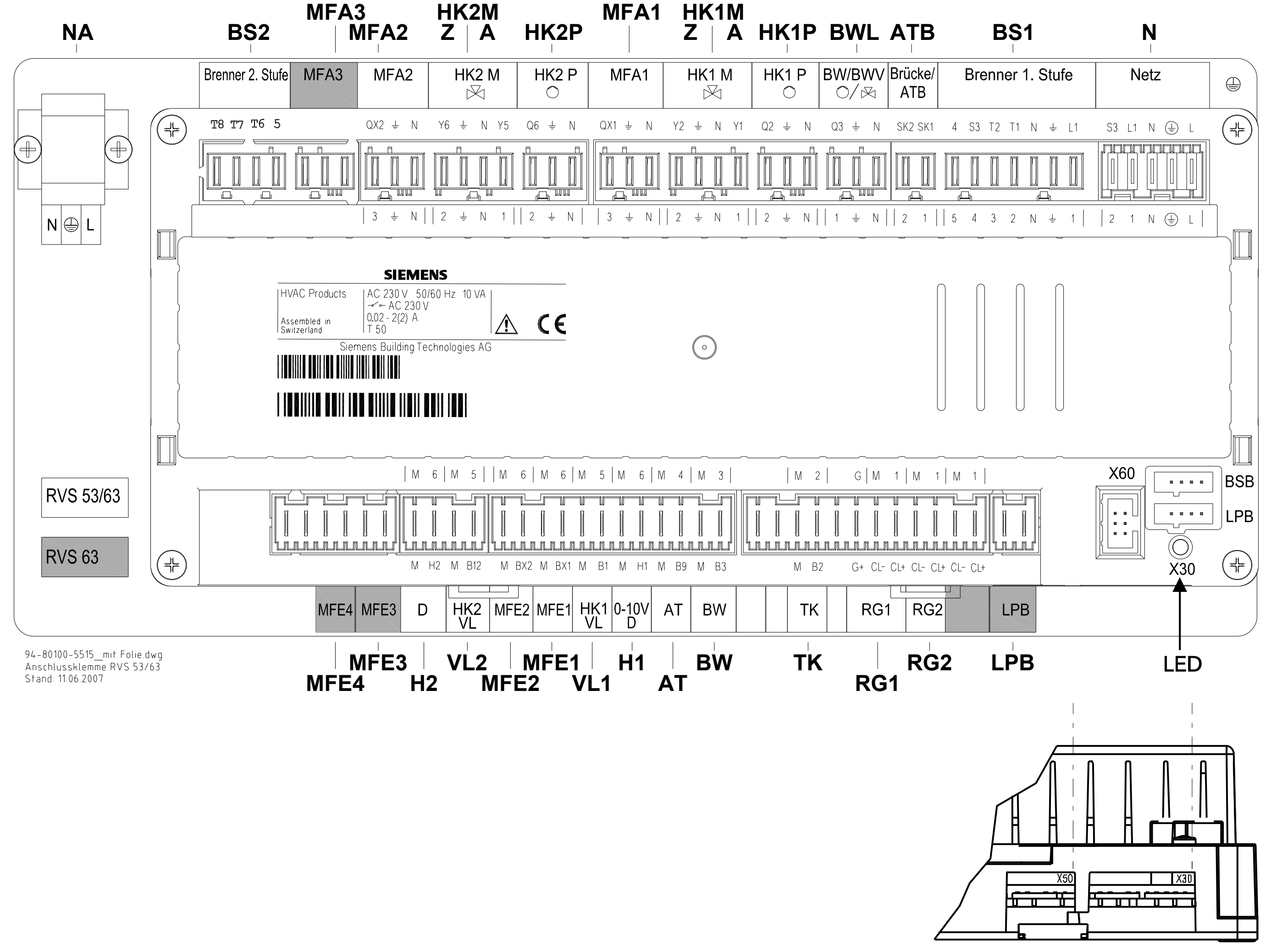


Abb. 6: Klemmenbelegung am Kesselregler RVS 53 / RVS 63

Legende zu Abb. 6:

Kürzel	Bedeutung
AT	Außentemperaturfühler
ATB	Abgastemperaturbegrenzer
BS1	Betrieb Brenner Stufe 1
BS2	Betrieb Brenner Stufe 2
BSB	Servicetool OCI 700
BW	Brauchwasserfühler
BWL	Brauchwasser-Ladepumpe / Umlenkventil
H1	Digital-/O-10V-Eingang
H2	Digital-Eingang
HK1M A Z	Heizkreis-Mischer 1 Auf Zu
HK2M A Z	Heizkreis-Mischer 2 Auf Zu
HK1P	Heizkreispumpe 1
HK2P	Heizkreispumpe 2
LED	Grüne LED
LPB	BUS
MFA1	Multifunktionaler Ausgang 1 z.B. Kollektorpumpe, Zirkulationspumpe, Bypasspumpe oder Heizkreispumpe bzw. Elektroeinsatz
MFA2	Multifunktionaler Ausgang 2 z.B. Kollektorpumpe, Zirkulationspumpe, Bypasspumpe oder Heizkreispumpe bzw. Elektroeinsatz

Kürzel	Bedeutung
MFA3	Multifunktionaler Ausgang 3
MFE1	Multifunktionaler Fühlereingang 1 z.B. Kollektorfühler, Rücklauffühler oder 2. Trinkwasserfühler (unten)
MFE2	Multifunktionaler Fühlereingang 2 z.B. Kollektorfühler, Rücklauffühler oder 2. Trinkwasserfühler (unten)
MFE3	Multifunktionaler Fühlereingang 3 z.B. Pufferspeicherfühler, Kollektorfühler, Rücklauffühler oder 2. Trinkwasserfühler (unten)
MFE4	Multifunktionaler Fühlereingang 4 z.B. Pufferspeicherfühler, Kollektorfühler, Rücklauffühler oder 2. Trinkwasserfühler (unten)
N	Netzeingang
NA	Netzanschluss
RG1	Raum-Gerät 1
RG2	Raum-Gerät 2
TK	Kesselfühler
VL1	Vorlauffühler Heizkreis 1
VL2	Vorlauffühler Heizkreis 2
X30	Bediengerät / Kesselschaltfeld
X60	Funkmodul AVS 71.390

5.5 Diagramme

Kessel-, Brauchwasserfühler QAZ 36, Vorlauffühler, Kollektorfühler QAD 36

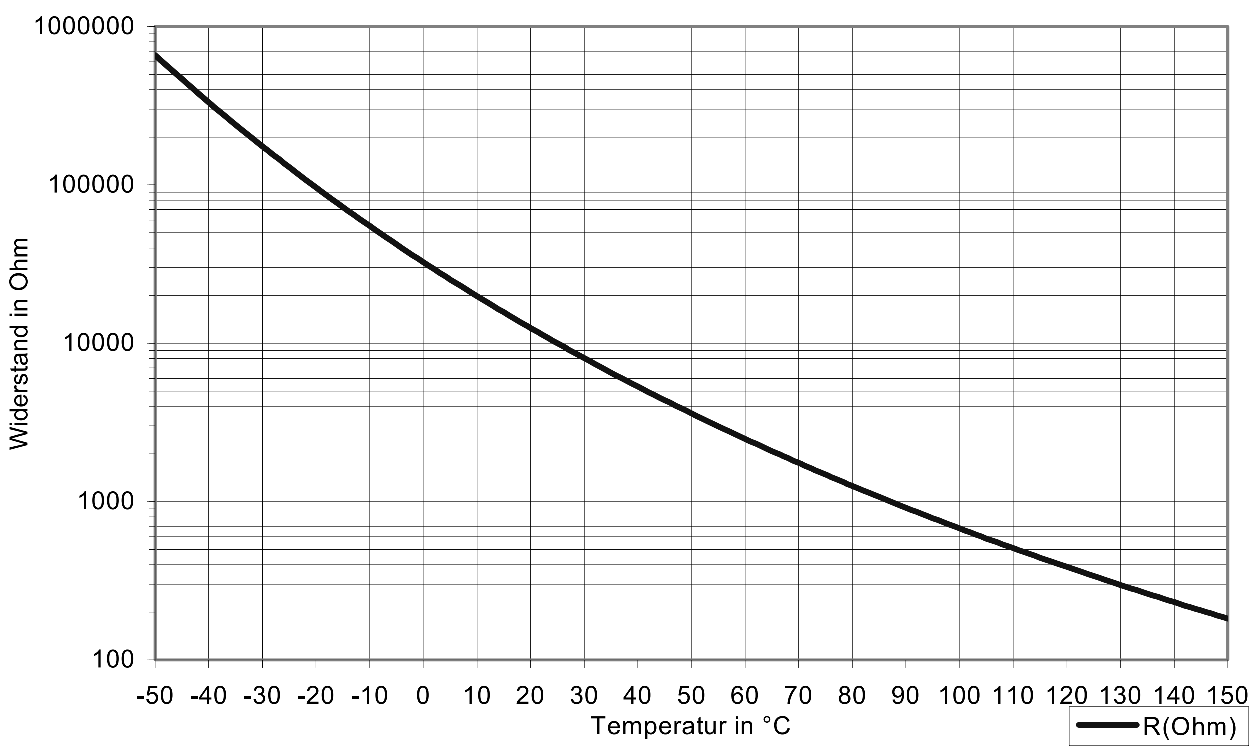


Abb. 7: Widerstandskennlinie Kessel-, Brauchwasser-, Vorlauffühler

Außentemperaturfühler QAC 34

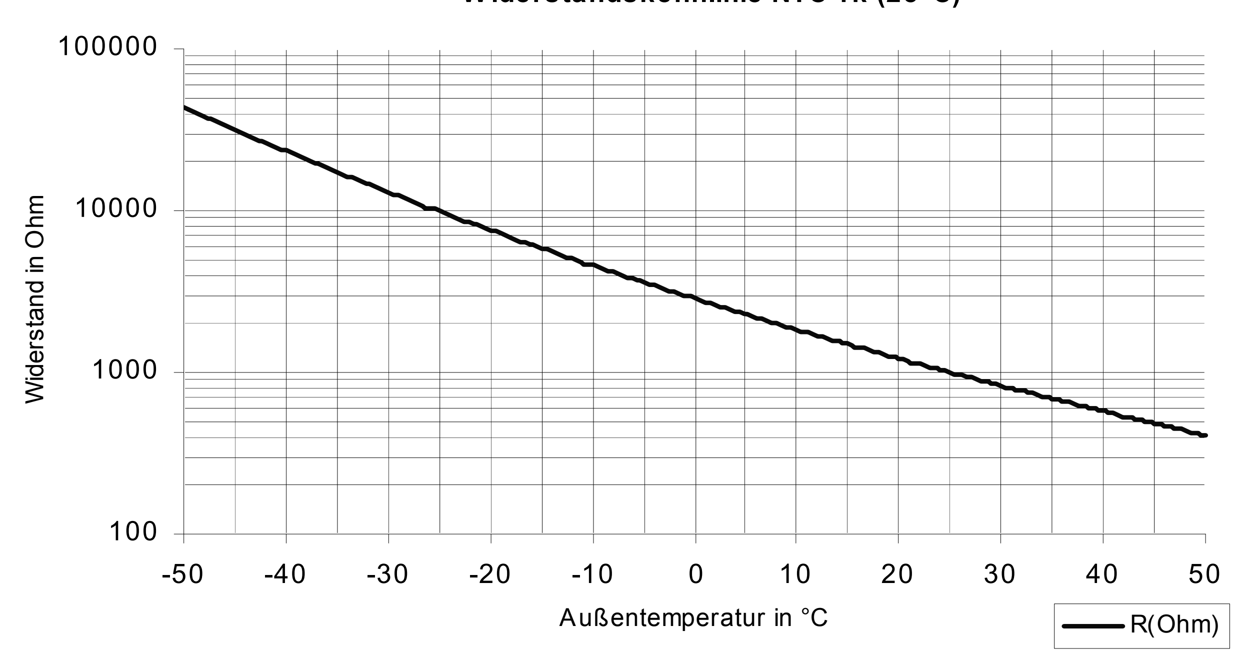


Abb. 8: Widerstandskennlinie Außentemperaturfühler QAC 34

Restförderhöhe

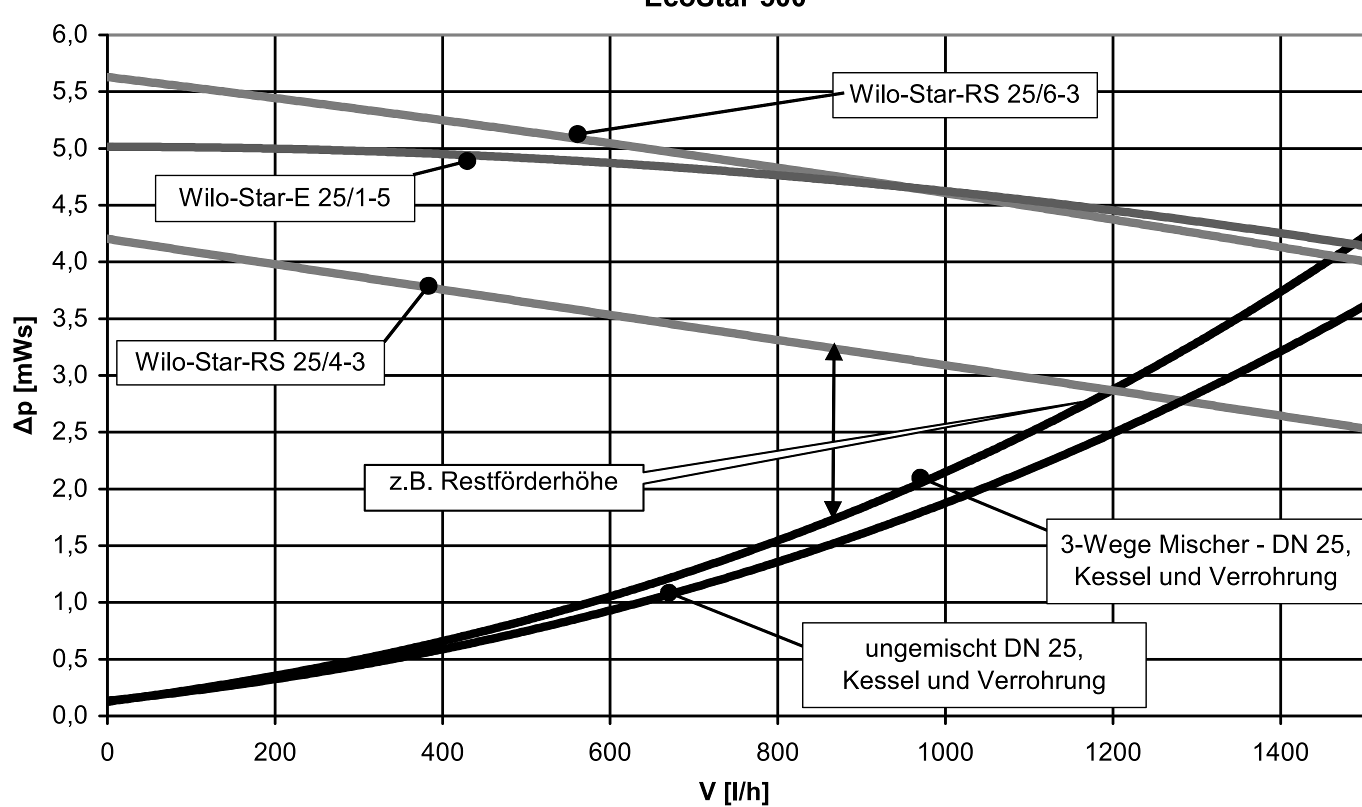


Abb. 9: Druckverlust, Pumpenkennlinie, Restförderhöhe

6.1 Sicherheit bei der Montage



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen führt zu schwersten Verletzungen.
Deshalb:
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.**
- **Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten, Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.**



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Heizölkontakt!
Lungenschäden beim Einatmen oder Verschlucken von Heizöl.
Deshalb:
- **Die Sicherheitsdatenblätter des Heizöls und evtl. Zusatzstoffe (erhältlich beim jeweiligen Lieferanten) müssen beachtet werden.**
- **Beim Auftreten von Ölnebel Schutzmaske mit Filter für organische Dämpfe und Partikelfilter verwenden.**
- **Bei Arbeiten an der Heizungsanlage nicht essen, trinken, rauchen und/oder schnupfen.**



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch Heizölkontakt!
Wiederholter und langer Hautkontakt führt zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis.
Deshalb:
- **Hautkontakt – soweit möglich – vermeiden.**
- **Persönliche Schutzausrüstung verwenden, wie z.B. Schutzhandschuhe und geeignete Kleidung.**
- **Keine ölgetränkten Lappen in die Kleidung stecken.**
- **Mit Öl verschmutzte Kleidung schnellstmöglich wechseln.**



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!
Unsachgemäße Montage führt zu schweren Personen- und Sachschäden.
Deshalb:
- **Die Montage und Inbetriebnahme muss durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb erfolgen.**
- **Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.**
- **Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.**



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.
Deshalb:
- **Persönliche Schutzausrüstung: Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe bei Handhabung und Transport tragen.**

6.2 Anforderungen an den Aufstellort

Vor der Montage ist sicherzustellen, dass der Aufstellort die nachstehenden Anforderungen erfüllt:

- Betriebstemperatur +5°C bis +45°C
- Trocken, frostsicher, gut be- und entlüftet
- Kein starker Staubanfall
- Keine hohe Luftfeuchtigkeit
- Keine Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe (enthalten z.B. in Lösungsmitteln, Klebern, Spraydosen)
- Keine Luftverunreinigungen durch schwefelhaltige Gase
- Vibrations- und schwingungsfrei

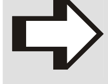
Bei Anlagen mit überdurchschnittlich hohen Feuerraum- oder Temperaturbelastungen muss eine Abstimmung mit MHG Heiztechnik erfolgen.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Feuer!
Leicht entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten können in Brand geraten.
Deshalb:
- **Keine explosiven oder leicht entflammbaren Stoffe (z.B. Benzin, Farben, Papier, Holz) im Aufstellungsraum des Gerätes verwenden oder lagern.**
- **Keine Wäsche oder Bekleidung im Aufstellraum trocknen oder lagern.**
- **Die Geräte nicht in explosibler Atmosphäre betreiben.**

Nachstehende Veränderungen dürfen nur in Absprache mit dem Bezirksschornsteinfeger erfolgen:

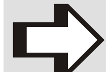
- Das Verkleinern oder Verschließen der Zu- und Abluftöffnungen
- Das Abdecken des Schornsteins
- Das Verkleinern des Aufstellraums



HINWEIS!
Werden diese Hinweise nicht beachtet, entfällt für auftretende Schäden, die auf einer dieser Ursachen beruhen, die Gewährleistung.

Montageabstände

Mindestabstände gem. der nachstehenden Abb. sind einzuhalten, damit alle Arbeiten (Montage, Inbetriebnahme, Wartung) ungehindert durchgeführt werden können.



HINWEIS!
Zu allen Stellen, an denen Schornsteinfeger- und/oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, sind gem. DIN 18160-5 Durchgänge von 500 mm Breite und 1800 mm Höhe einzuhalten. An den Arbeitsstellen ist eine Breite von mind. 600 mm vorzusehen.

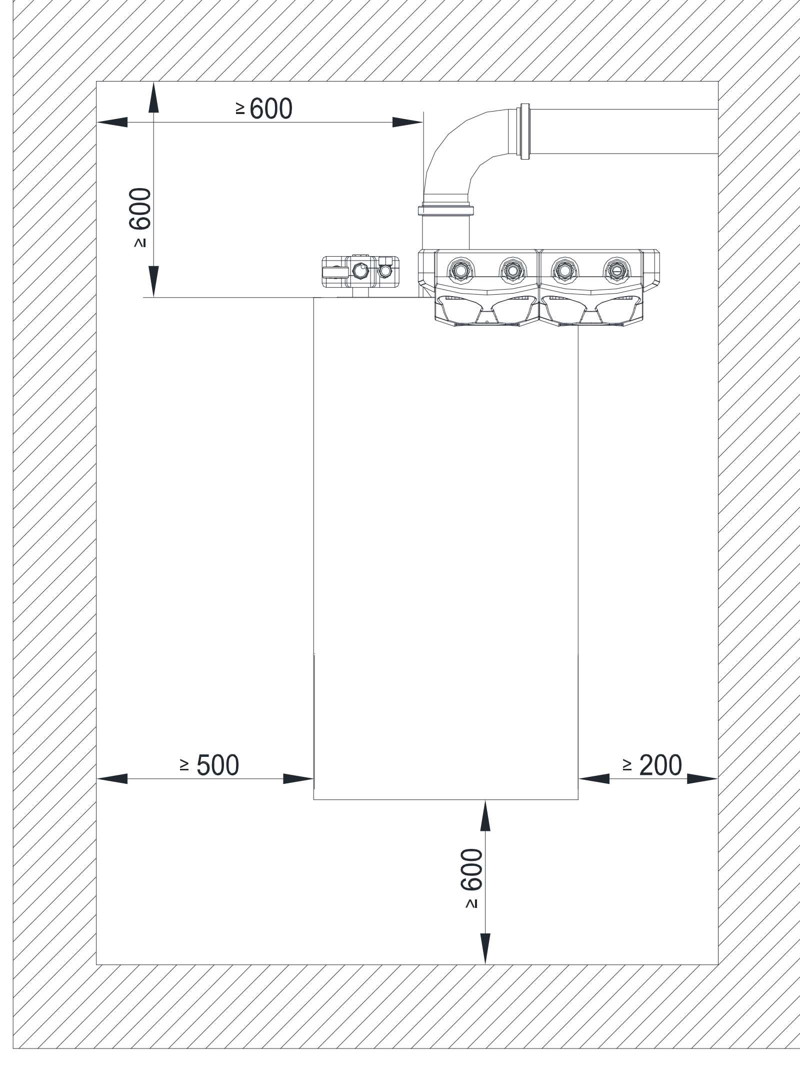


Abb. 10: Beispiel für Mindestabstände im Aufstellraum

6.3 Montagewerkzeuge

Für die Montage und Wartung der Heizanlage werden die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie der Öl-/Gas- und Wasserinstallation benötigt.

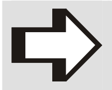
6.4 Montagehinweise



ACHTUNG!
Geräte- oder Anlagenschaden durch fehlenden Wasserdurchfluss!
Temperaturanstieg im Gusskörper durch zu geringe Wärmeabgabe ans Wasser.
Deshalb:
- **MHG empfiehlt dringend die Installation eines Heizungswasser-Filters bzw. eines Schlammabscheiders in den Rücklauf der Heizungsanlage!**
- **In Verbindung mit einer Fußbodenheizung muss bauseits ein Schlammabscheider eingesetzt werden!**



HINWEIS!
Bei Heizungsanlagen mit großem Wasserinhalt und bei Fußbodenheizungen ist ein 3-Wege-Mischer erforderlich!



ACHTUNG!
Geräte- und / oder Anlagenschaden durch fehlenden Anlagendruck!
Der Anlagendruck ist zu gering. Erhöhter Verschleiß an Wärmetauscher und Pumpe.
Deshalb:
- **Das Druckausgleichsgefäß nicht zu klein auslegen.**
- **Ein ausreichender Vordruck ist zu wählen. Ein Druckausgleichsgefäß mit zu niedrigem oder zu hohem Vordruck ist wirkungslos.**
- **Vor der Installation ist zu prüfen, ob der Vordruck ausreichend ist.**

Aufstellung



ACHTUNG!
Zulassung erlischt, wenn das Gerät nicht vollständig installiert wird!
Neutralisationseinrichtung und Siphon können nicht funktionsgemäß installiert werden, wenn die Aufstellhöhe weniger als 25 cm beträgt.
Deshalb:
- **Der Kesselkörper muss auf einem MHG Kesselpodest oder MHG Tiefspeicher aufgestellt werden!**

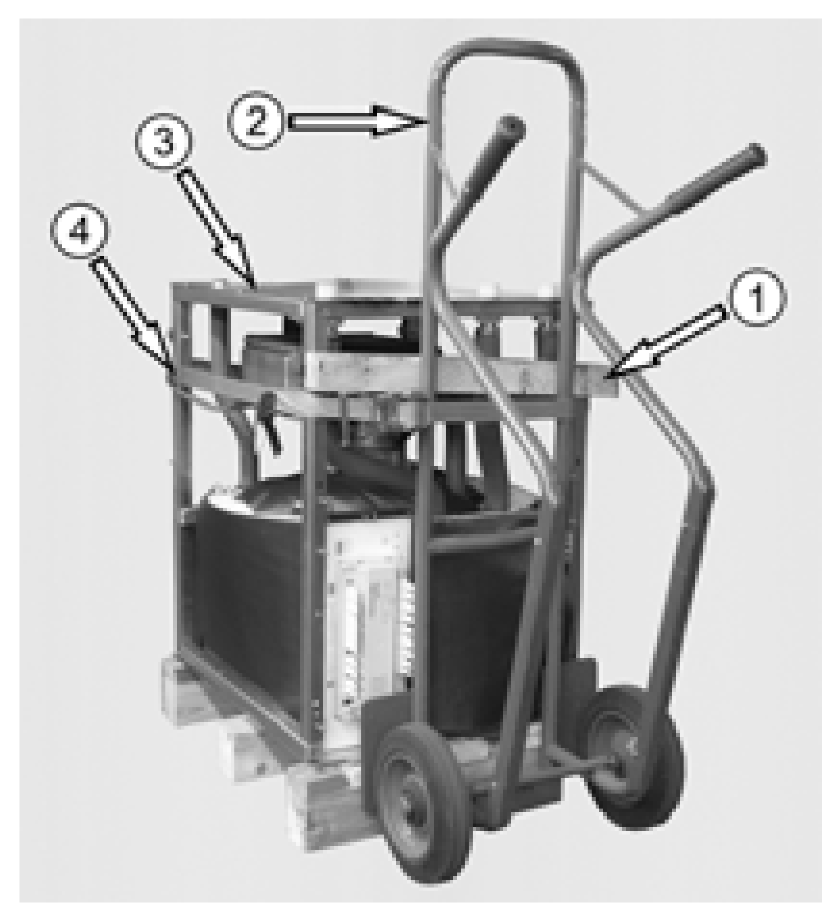


Abb. 11: Kesseltransport mit Sackkarre

Legende zu Abb. 11:

Kürzel	Bedeutung
①	Distanzstück (z.B. Holz)
②	Sackkarre
③	Kessel mit Transportpalette
④	Spanngurt

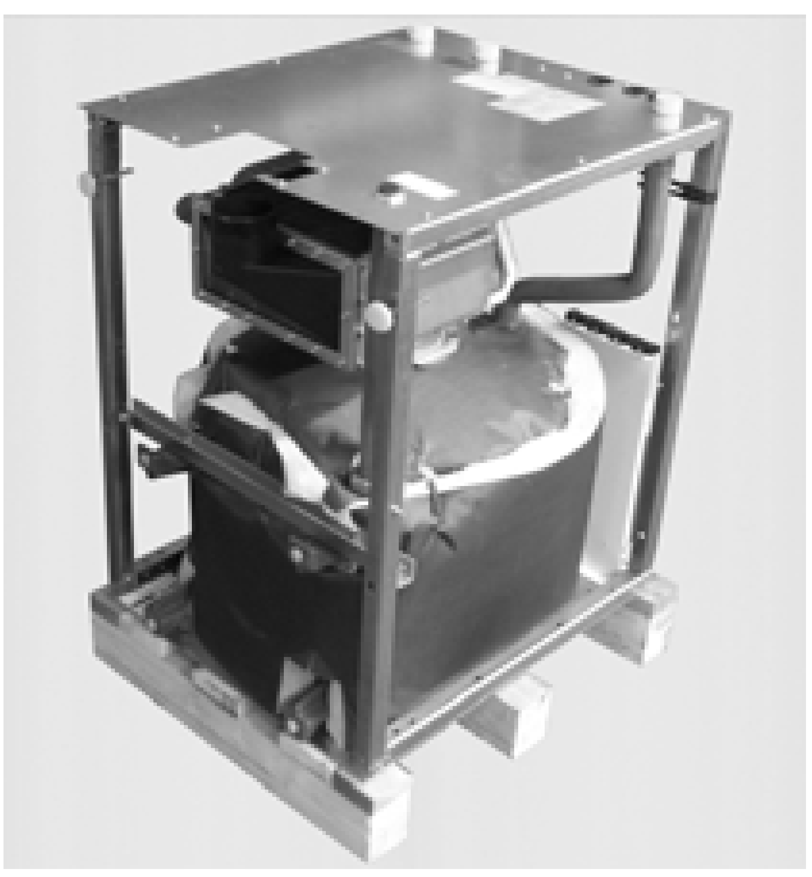
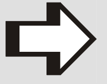


Abb. 12: Kessel mit Transportpalette auf Sockel oder Tiefspeicher stellen.



Abb. 13: Zur Ausrichtung den Kessel rückseitig bündig mit Sockel bzw. Tiefspeicher platzieren. Die Transportpalette muss seitlich mit Sockel bzw. Tiefspeicher abschließen. Transportpalette demontieren.



HINWEIS!
Die Befestigungsschrauben aufbewahren, diese werden zur Befestigung der Kesseltür benötigt.

Montage Kesseltür und Raketen-brenner

Die Kesselrückwandeinlage aus der Verpackung der Kesseltür entnehmen und in den Kessel einsetzen. Isolierstück mit den Schlitzen auf die Wärmeleitstege aufschieben, bis dieses auf der Brennkammerrückwand aufliegt.

Raketenbrenner, Befestigungsschrauben und ggf. Wirbulatoren der Brennerverpackung entnehmen.

<u>Keine</u> Wirbulatoren bei 15 kW, 4 Wirbulatoren für 18 kW, 6 Wirbulatoren für 22 oder 26 kW!

Wirbulatoren in den Kessel einsetzen.



Abb. 14: Einbau der Kesselrückwandeinlage ① und der Wirbulatoren ② (2. Zug) bzw. ③ (3. Zug)



VORSICHT!
Verletzungsgefahr und Materialschaden durch unsachgemäße Handhabung!
Kesseltür kann herunterfallen.
Deshalb:

- **Beim Entfernen der Scharnierstange die Kesseltür gegen den Kesselkörper drücken.**

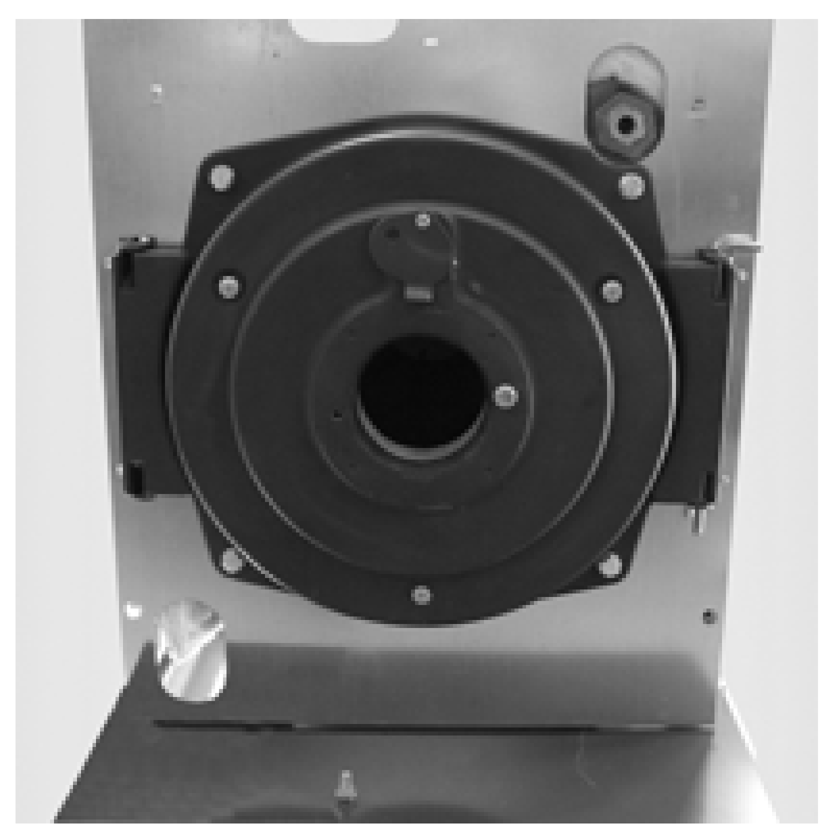


Abb. 15: Kesseltür aus der Verpackung nehmen und mit der Scharnierstange wahlweise mit Links- oder Rechtsanschlag montieren. Die Scharnierstange befindet sich am Kessel.

Die Kesseltür mit den Schrauben, mit denen der Kesselkörper auf der Transportpalette befestigt war, verschließen.

Brennerbefestigungsschrauben aus dem Beipack der Brennerverpackung in die Gewindebohrungen der Kesseltür einschrauben.

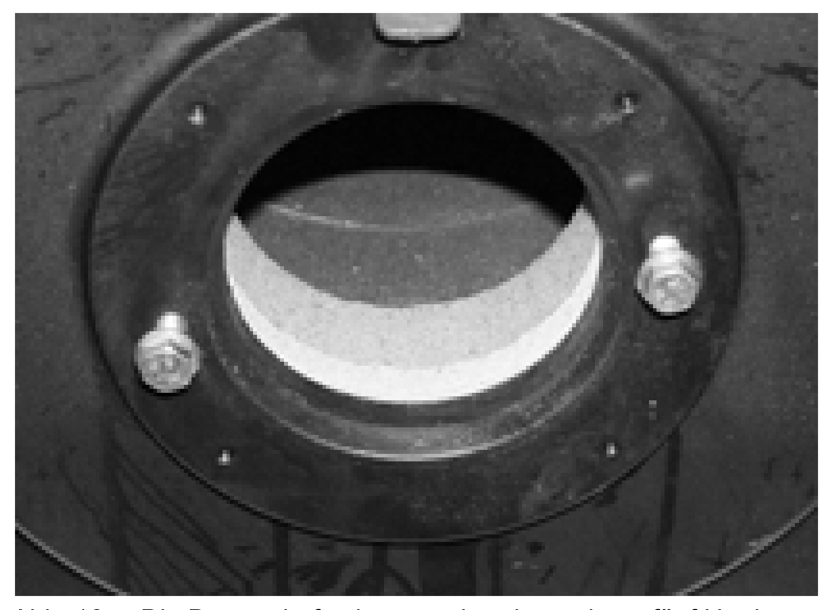


Abb. 16: Die Brennerbefestigungsschrauben mit ca. fünf Umdrehungen in die Kesseltür einsetzen.

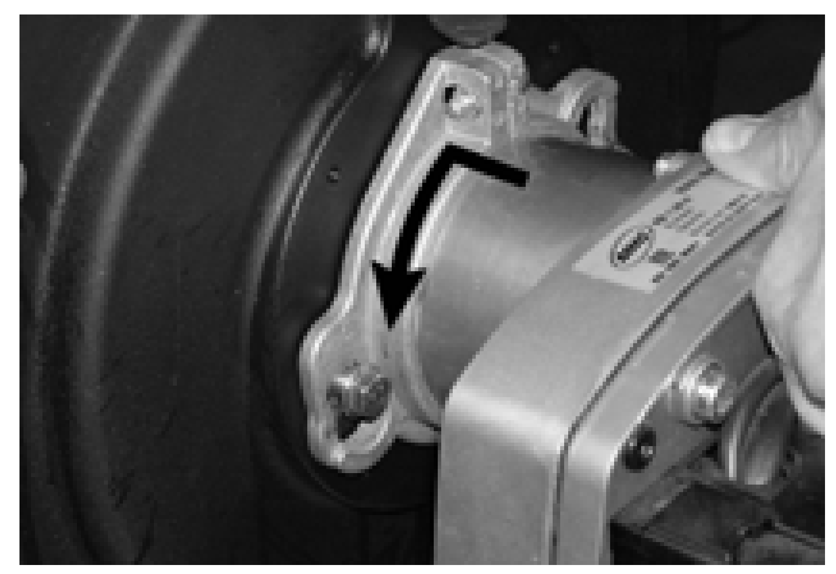
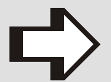


Abb. 17: Den Brenner in die Kesseltür einführen, so dass die Brennerbefestigungsschrauben durch den Klemmflansch hindurch stehen. Anschließend den Brenner links herum drehen und danach die Schrauben festziehen.



HINWEIS!
Alle weiteren Informationen zur Bedienung, Wartung etc. sind der beigefügten Dokumentation des Brenners zu entnehmen.

Montage Kesselschaltfeld und Kabelbaum

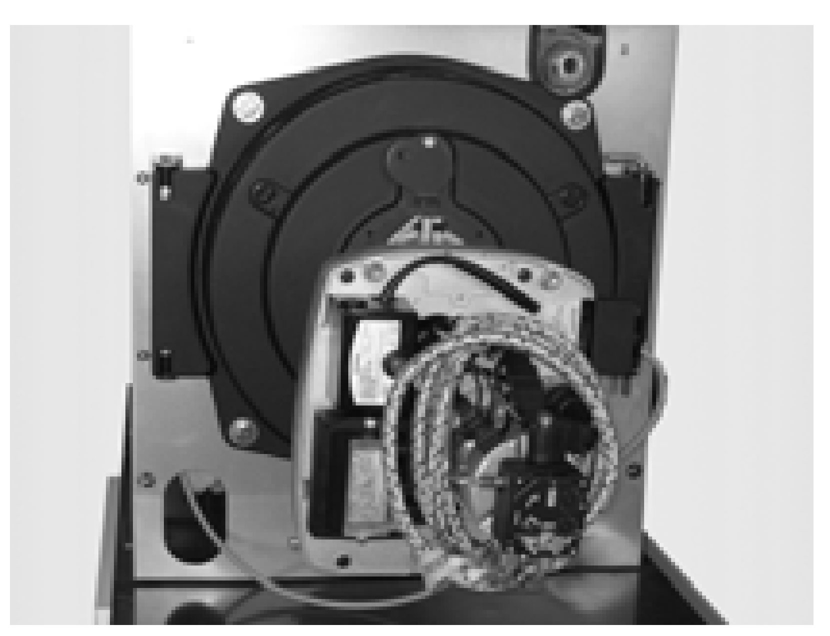


Abb. 18: Brenneranschlusskabel aus der Verpackung des Kesselschaltfeldes entnehmen und durch die linke untere Öffnung des vorderen Verkleidungsbleches führen. Kabel am Regler aufstecken.

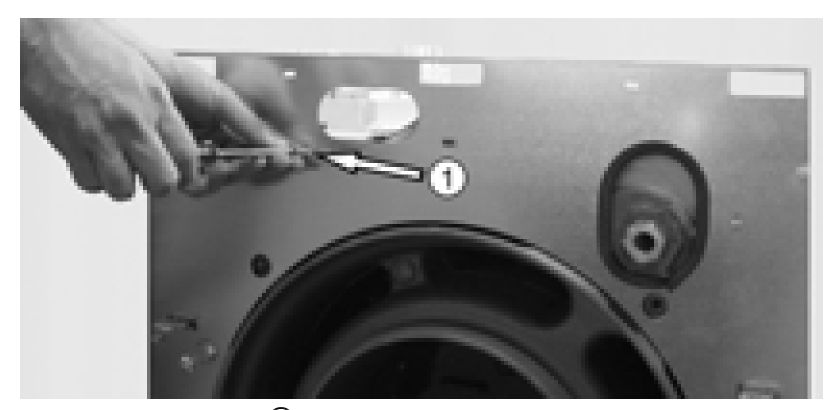


Abb. 19: Schraube ① zur Befestigung des Reglerblechs einschrauben.

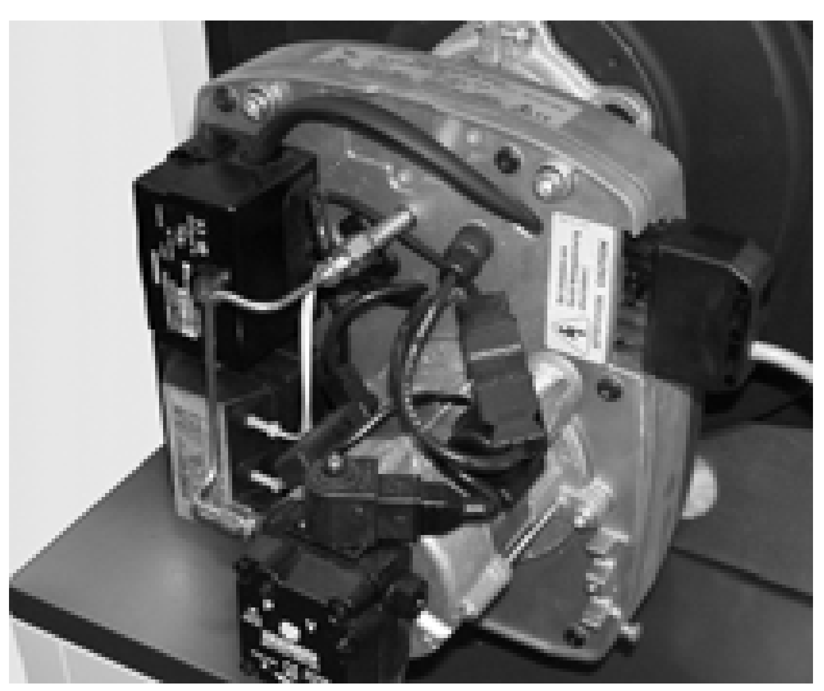


Abb. 20: Den Brenneranschluss-Stecker in die Buchse des Brenners stecken.



Abb. 21: Das Kesselschaltfeld der Verpackung entnehmen. Kabelbaum aus dem Inneren des Kesselschaltfeldes herausziehen und durch die Öffnung im Verkleidungsblech vorne hindurchführen.

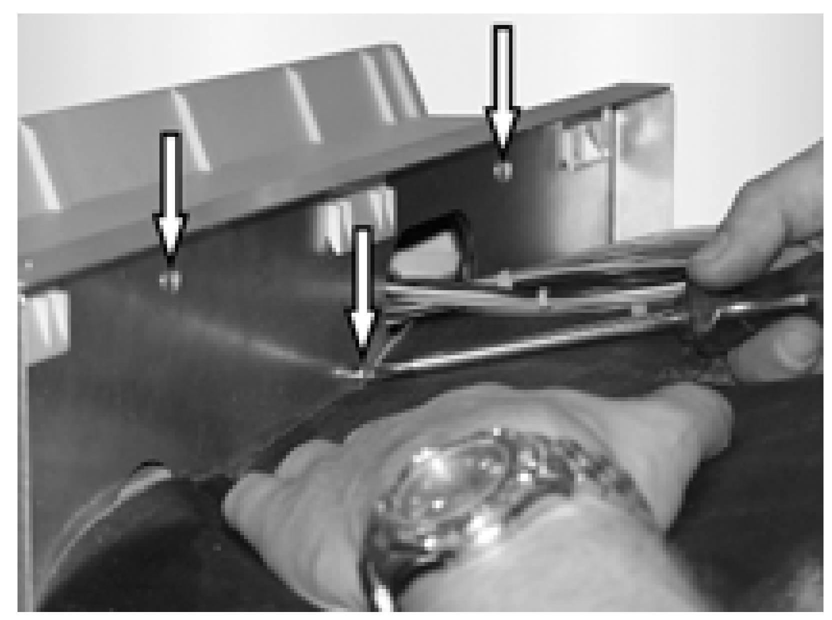
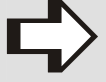


Abb. 22: Das Kesselschaltfeld (ohne Regelung) von der Rückseite des vorderen Verkleidungsbleches mit drei Blechschrauben befestigen.



Abb. 23: Kapillare und Kesseltemperaturfühler auf das Führungsblech aus dem Kesselbeipack legen. Kesselfühler und Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Wärmeleitpaste bestreichen und zusammen mit Führungsblech in Tauchhülse am Kessel einführen.



HINWEIS!
Für optimalen Kontakt der Kapillare und Fühler mit der Tauchhülse muss das beigelegte Führungsblech verwendet werden!



Abb. 24: Fühler und Sicherheitstemperaturbegrenzer bis zum Hülsenende einschieben.

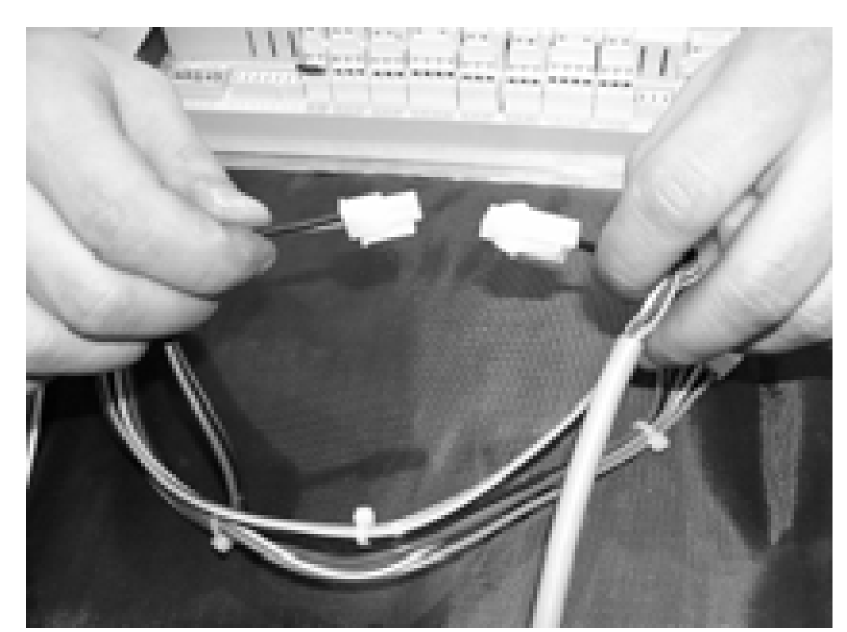


Abb. 25: Das Brenneranschlusskabel mit dem Reset Schalter im Kesselschaltfeld (Stecker mit schwarzer und brauner Litze) verbinden.

Anschluss Kesselregler

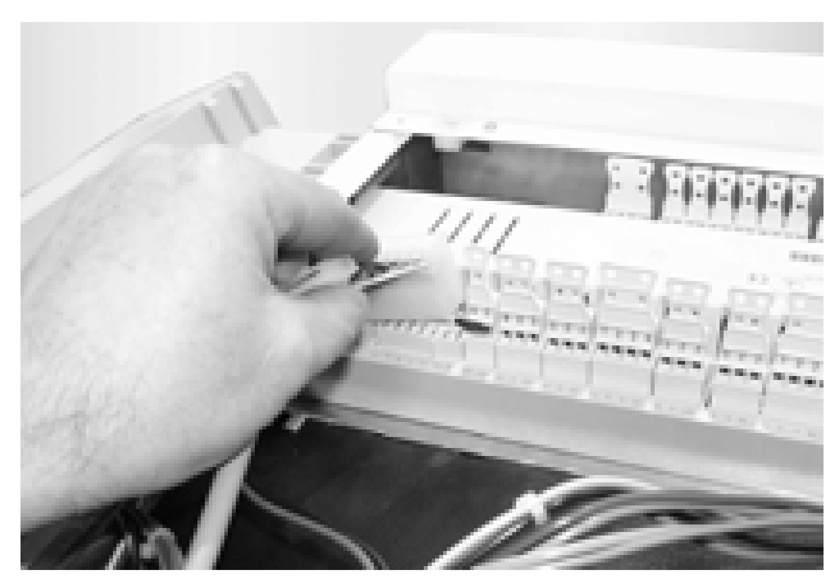


Abb. 26: Das Brennerkabel am Kesselregler (Steckkontakt L1, PE, N, 2, 3, 4, 5) anschließen.

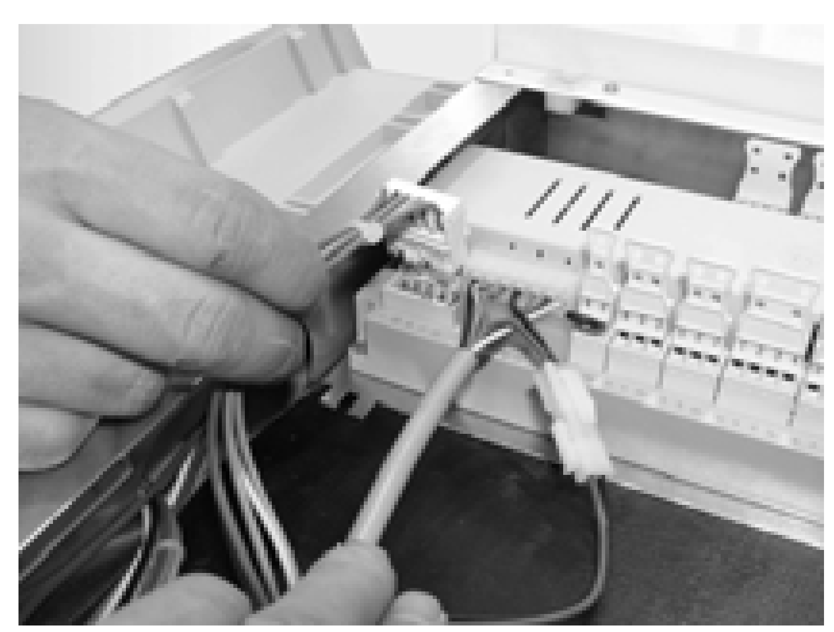


Abb. 27: Das Kabel vom Kesselschaltfeld für die Spannungsversorgung des Kesselreglers (Steckkontakt L, PE, N, L1, S3) an der Regelung anschließen.



Abb. 28: Den Stecker für den Kommunikationsanschluss des Kesselschaltfeldes (Steckkontakt G+, CL-, CL+), nachfolgend HMI genannt, an der Kesselregelung anschließen.

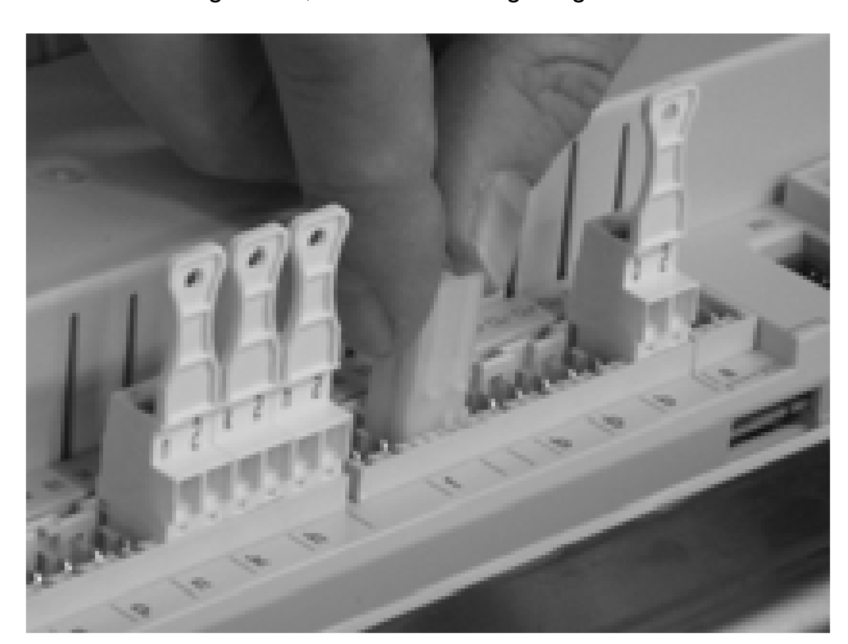


Abb. 29: Den Kesseltemperaturfühler in den Regler (Steckkontakt B2, M) einstecken.

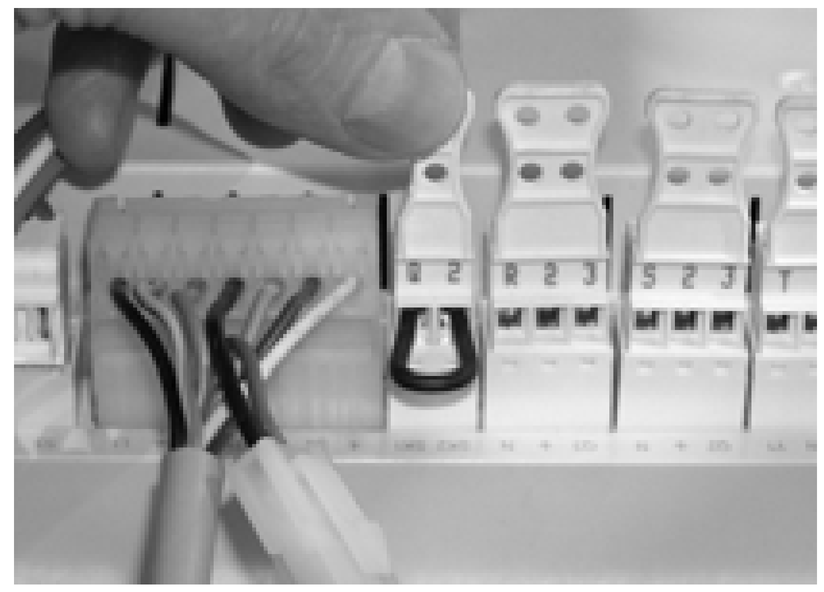


Abb. 30: Die Kabelbrücke am Stecker SK1/SK2 entfernen. Später wird dort die blaue und braune Litze vom Abgastemperaturbegrenzer (ATB) des Kesselanschluss-Stückes angeschlosse (s. hierzu auch Montagehinweis MH 108).



Abb. 31: Die gelb/grüne Litze (Schutzleiter) mit Kabelschuh wird auf eine der zwei Blechlaschen am Regler-Halteblech gesteckt.

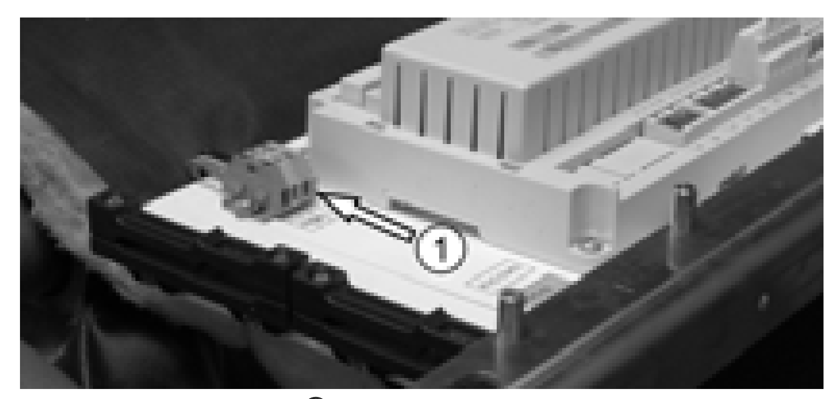


Abb. 32: Netzklemme ① aus dem Kabelbaum Kesselschaltfeld auf den Halter für Regelung schrauben.

Montage Kesselanschluss und Sicherheitsgruppe

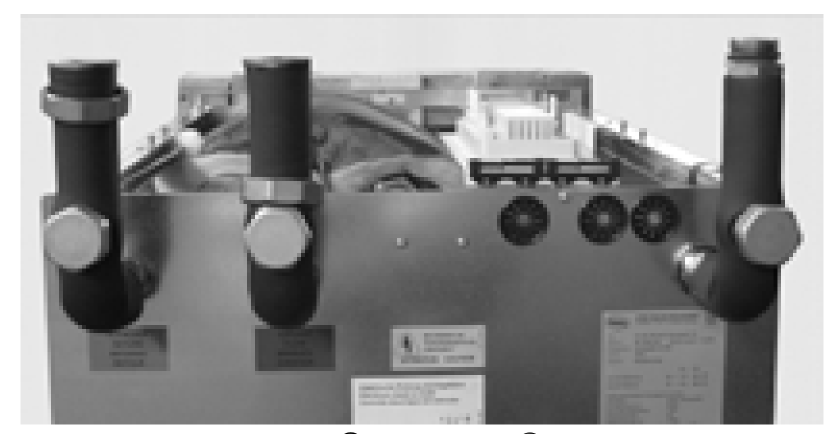


Abb. 33: Rohre Rücklauf ① und Vorlauf ② sowie Rohr Kesselsicherheitsgruppe ③ der Verpackung entnehmen und an den Kessel anschrauben. Dichtung aus Beipack verwenden.



Abb. 34: KFE- Hahn montieren.

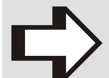


Abb. 35: Sicherheitsgruppe aufschrauben und ausrichten. Lage des O-Ringes kontrollieren und Kontermutter anziehen.

Montage Kesselanschluss-Stück

Für Montage- und Betriebshinweise verweist MHG an dieser Stelle auf den Montagehinweis MH 108, der dem Kesselanschluss-Stück beiliegt.

Elektrischer Anschluss des Abgastemperaturbegrenzers s. Abb. 30 S. 44.

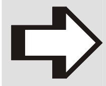


HINWEIS!
Im Anschluss ist das Abgassystem entsprechend den örtlichen Bestimmungen und Vorschriften zu installieren (s. hierzu Kap. 6.5).

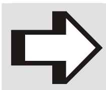


Abb. 36: Entriegelungstaste ① Abgastemperaturbegrenzer (ATB)

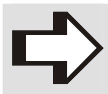
Siphon und Neutralisationsbox



HINWEIS!
Bei <u>ausschließlicher</u> Verwendung von schwefelarmen Heizöl ist gem. Arbeitsblatt DWA-A 251 [Stand 11.2011] keine generelle Neutralisation des Kondensats gefordert. Anderslautende örtliche Bestimmungen sind einzuhalten.



HINWEIS!
Die jeweiligen ortsbezogenen, behördlichen Vorschriften (z.B. WVU, EVU, VDE, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) sind zu beachten. Außerdem gelten die Richtlinien des Merkblattes ATV-DVWK-M 115 und des Arbeitsblattes DWA-A 251.



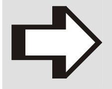
HINWEIS!
Für Montage- und Betriebshinweise verweist MHG an dieser Stelle auf die Montageanleitung MH 106, die der Neutralisationsbox beiliegt.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Abgase gelangen über die Kondensatleitung in den Raum.
Deshalb:
- **Vor Einschalten des Betriebschalters muss die Kammer ① der Neutralisationsbox mit Wasser befühlt werden.**

Raumluftunabhängiger Betrieb

Für Montage- und Betriebshinweise verweist MHG an dieser Stelle auf den Montagehinweis MH 108, der dem Kesselanschluss-Stück beiliegt.



HINWEIS!
Für den raumluftunabhängigen Betrieb der EcoStar 500 ist zusätzlich der „Umbausatz Raumluftunabhängiger Betrieb EcoStar“ (95.21116-0020) erforderlich. Die Installation des Umbausatzes ist in der MH 110 beschrieben, die dem Umbausatz beiliegt.

Anschluss Bedieneinheit QAA ..

Für die Bedienung und Programmierung der EcoStar wird eine Bedieneinheit benötigt. Dazu wird im Zubehör wahlweise eine kabelgebundene Bedieneinheit QAA 75 (Sach-Nr. 94.88147-5021) oder eine funkgebundene Bedieneinheit QAA 78 (Sach-Nr. 94.88147-5019) angeboten.

Steckanschluss QAA 75 als Bedien- oder Servicegerät

Die Bedieneinheit QAA 75 mittels mitgelieferten Spiralkabels mit der Kesselregelung verbinden.

Hierzu den Flachstecker des Kabels in die Bedieneinheit und den Klinkenstecker in die HMI-Anschlussbuchse des Kesselschaltfeldes (Klappe öffnen) stecken. Anschließend den Netzschalter des Kessels auf „ON“ schalten.

Für die weitere Konfiguration des Kesselreglers die ergänzende Unterlage „Montage-Betrieb-Wartung RVS ...“ benutzen (Sach-Nr. 94.18803-5716 bzw. -5719).



Abb. 37: HMI-Anschluss des Kesselschaltfeldes

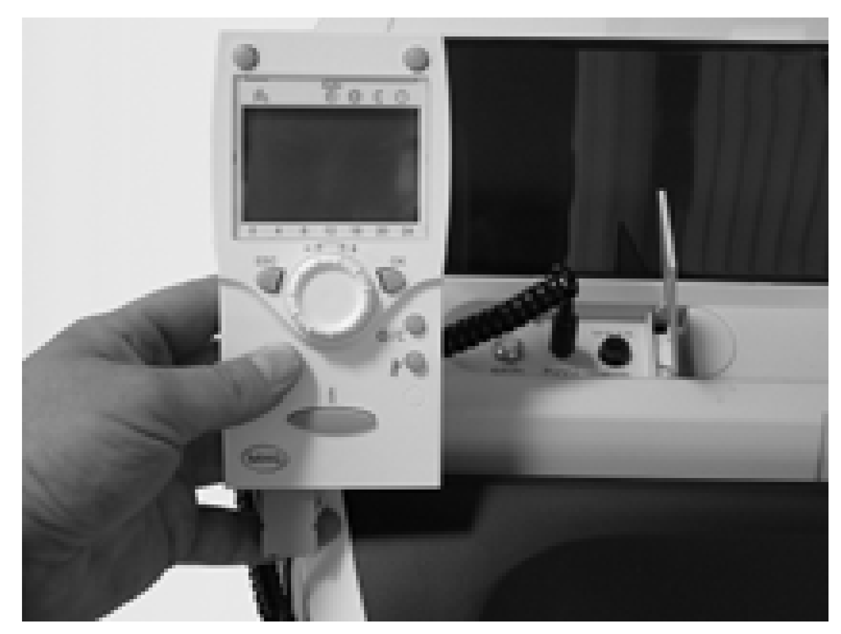


Abb. 38: Verbindung der Bedieneinheit QAA 75 mit dem Kesselschaltfeld.

Anschluss kabelgebundene Bedieneinheit QAA 75

Die Bedieneinheit wird an Klemme RG 1 am Kesselregler RVS 53 bzw. RVS 63 angeklemmt (s. Seite 26 Klemmbelegung am Kesselregler RVS 53 / RVS 63).

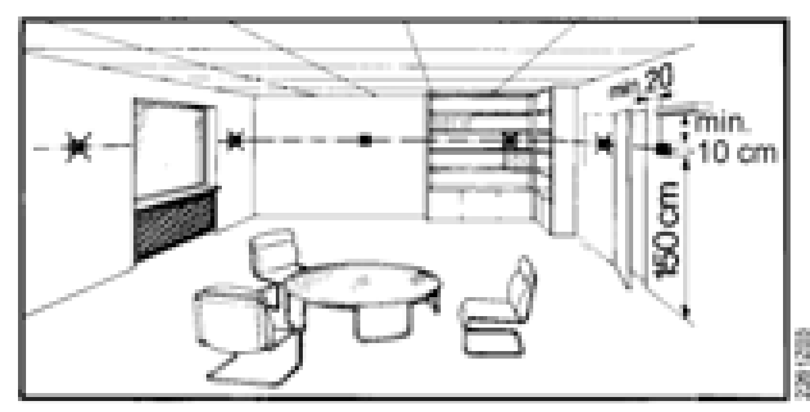
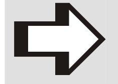


Abb. 39: Positionierung kabelgebundene Bedieneinheit

Die Bedieneinheit unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte im Hauptaufenthaltsraum stationieren.

- Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird (ca. 1,5 m über dem Boden)
- Bei der Wandmontage muss über dem Gerät genügend Platz für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein.



HINWEIS!
Wird das Gerät aus dem Sockel entfernt, ist keine Speisung mehr vorhanden und das Gerät ist außer Betrieb.

Maße und Bohrbild

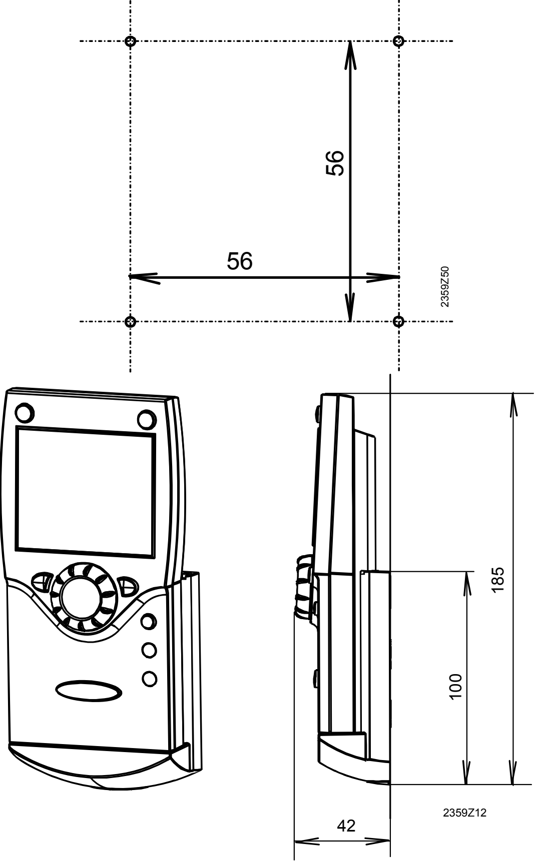


Abb. 40: Maße und Bohrbild QAA

Montageart

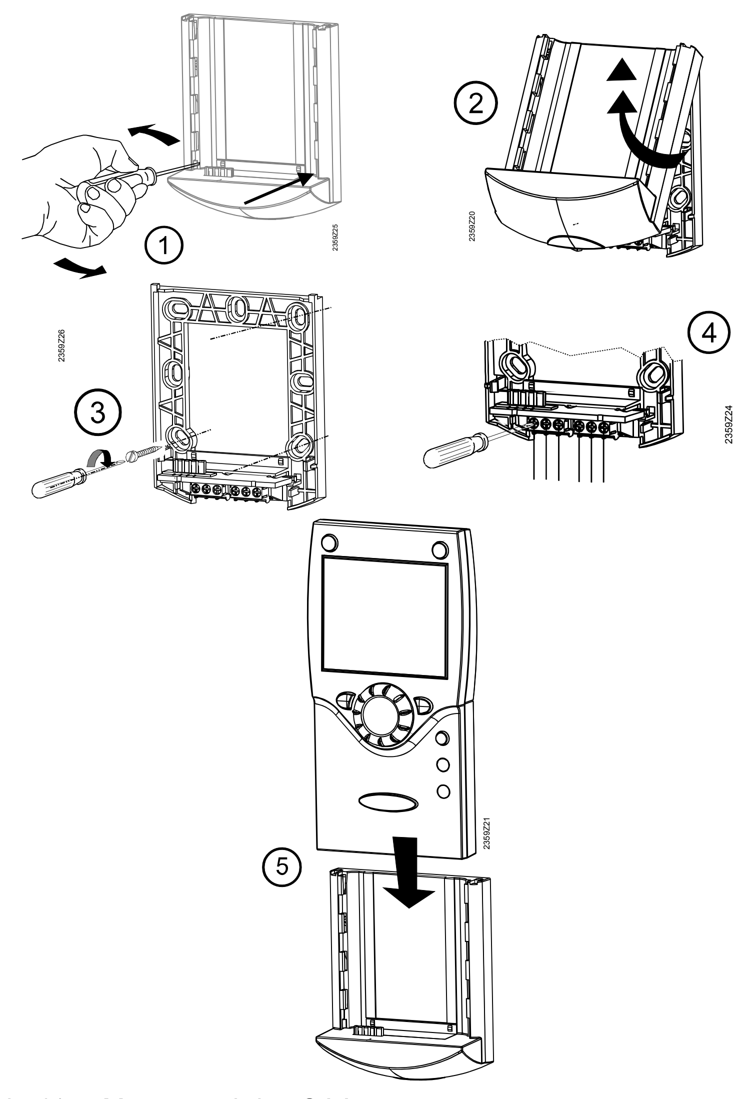


Abb. 41: Montageschritte QAA

Legende zu Abb. 41:

Kürzel	Bedeutung
①	Verriegelung lösen
②	Halterung aufklappen
③	Unterteil an Wand montieren
④	Elektrische Verbindung herstellen
⑤	QAA in Sockel einschieben

Anschlüsse

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1	CL+	BSB-Data
2	CL-	BSB Masse
3	G+	Beleuchtung Display DC 12 V

Anschluss funkgebundene Bedieneinheit QAA 78

Im Lieferumfang der funkgebundenen Bedieneinheit QAA 78 befindet sich ein Funkmodul mit Anschlusskabel, das sowohl als Sender als auch Empfänger arbeitet. Das Funkmodul wird an die Rückseite der EcoStar montiert.

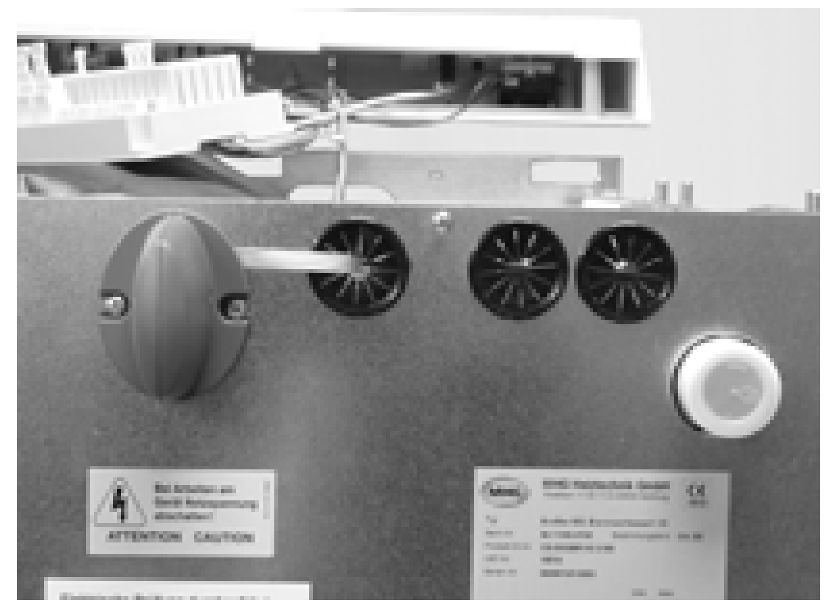
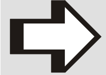


Abb. 42: Das Funkmodul an der Verkleidungsrückwand montieren und das Flachbandkabel durch die Kabeldurchführung hindurch in den Kessel hineinführen.



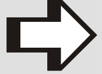
HINWEIS!
Bei Kommunikationsunterbrechungen durch äußere Störeinflüsse oder zu große Distanzen ist optional ein Repeater zur Reichweitenerweiterung erhältlich (Kommunikation zwischen QAA 78 und RVS 53 bzw. RVS 63 sicherstellen).

Das Anschlusskabel wird durch die Kabeldurchführung ins Kesselinnere geführt und an Steckplatz X60 am Kesselregler RVS 53 bzw. RVS 63 angeschlossen.



Abb. 43: Das Funkmodul am Kesselregler anschließen.

Der Aufbau der Funkverbindung zwischen Funkmodul und Bedieneinheit QAA 78 ist in den ergänzenden Unterlagen Bedienungsanleitung EcoStar 500 (Sach-Nr. 94.18803-5722) und Montage-Betrieb-Wartung RVS .. (Sach-Nr. 94.18803-5716 oder -5719) beschrieben.



HINWEIS!
Alle zusätzlichen Komponenten gem. der separat beigefügten Reglerbeschreibung an den entsprechenden Steckverbindungen des Kesselreglers anschließen.

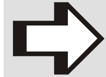
Elektrischer Anschluss



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen führt zu schwersten Verletzungen.
Deshalb:
- **Sicherstellen, dass alle elektrischen Teile spannungsfrei sind.**
- **Die geltenden VDE- und EVU-Vorschriften bzw. die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des jeweiligen Bestimmungslandes sind zu beachten.**
- **Der elektrische Anschluss muss von einer verantwortlichen Elektrofachkraft vor der Verbindung mit dem Netz überprüft werden.**



ACHTUNG!
Störeinflüsse durch elektrische Felder!
Netzleitungen (230 V) können Fühlerleitungen (Kleinspannung) beeinflussen.
Deshalb:
- **Fühler und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.**



HINWEIS!
Angaben zu elektrotechnischen Daten befinden sich auf S. 22.

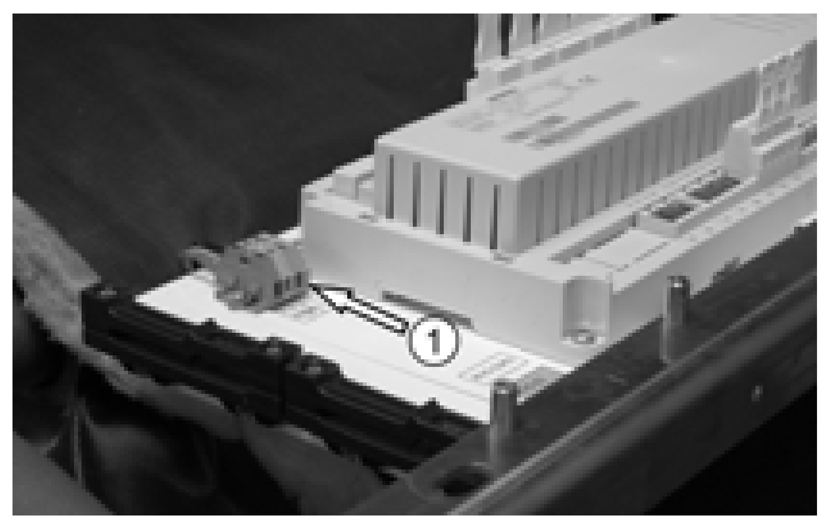


Abb. 44: Die Spannungsversorgung an der Netzklemme ① des Kessels anschließen (Klemmen durch herunterdrücken mit einem kleinen Schlitzschraubendreher lösen, hierzu Schraubendreher in die Öffnungen an der Oberseite der Klemme einführen).



Abb. 45: Wieder verwendbare Kabelbinder zur Kabelführung im Rahmen

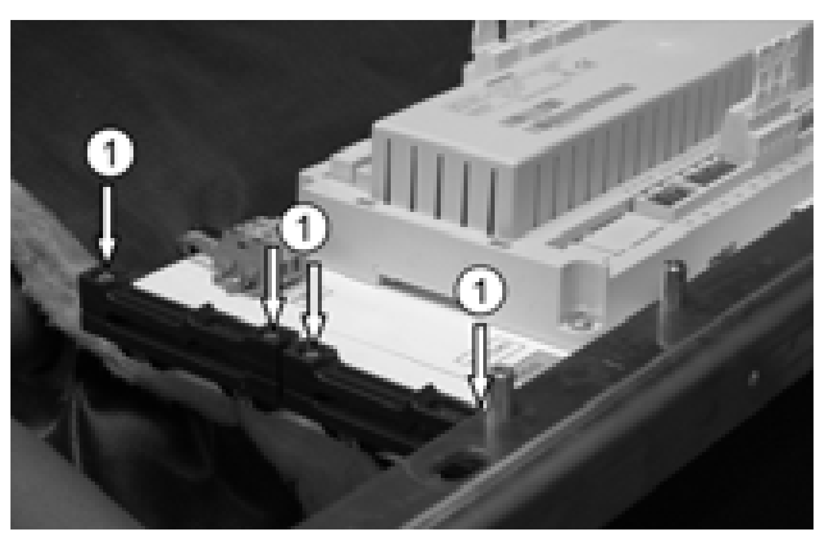
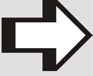


Abb. 46: Zugentlastungen mit je zwei Kreuzschlitzschrauben ①



HINWEIS!
Alle von außen zugeführten Kabel (Umwälzpumpe, Mischermotor, Außenfühler, Speicherfühler, etc.) durch die Kabeldurchführungen sowie die Zugentlastungen leiten und diese nach Beendigung der Elektroinstallation durch anziehen der beiden Kreuzschlitzschrauben im Oberteil der Zugentlastungen festklemmen (Klemmbelegung des Reglers s. Kap. 7.9).

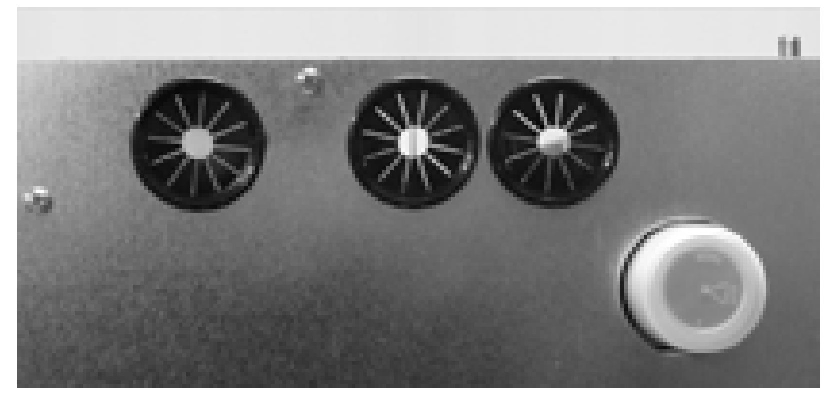


Abb. 47: Kabeldurchführungen

Montage Tiefspeicherladeset

- Ggf. Kesselwasser ablassen.
- Sämtliche Verschraubungen unter Verwendung der mitgelieferten Dichtringe montieren.
- Die Verschlusskappen der Kesselanbindung (Vorlauf- und Rücklaufrohr) abschrauben.
- Verbindungsrohre (flexible Wellrohre) Tiefspeicher gem. dem Rohrverlauf biegen und montieren (s. Abb. 49).
- Ladepumpe am Tiefspeicher anbauen.
- Schwerkraftbremse öffnen (s. Abb. 50).
- Kessel befüllen und Anlagendruck herstellen.
- Schwerkraftbremse schließen.



Abb. 48: Anschluss Tiefspeicheranbindung an der EcoStar

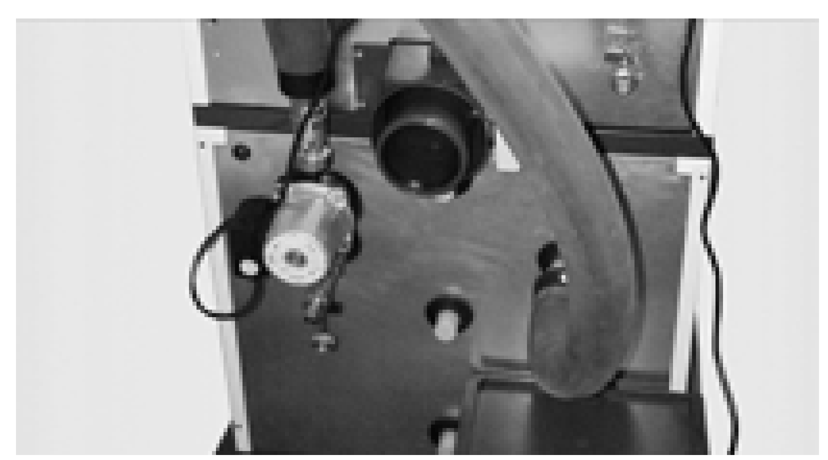


Abb. 49: Anschluss Tiefspeicheranbindung am EMT 152 bzw. EMT 202



WARNUNG!
Verbrühungsgefahr durch zu heißes Wasser!
Warmwasserhähne werden ohne Gefahrenbewusstsein geöffnet.
Deshalb:
- **Trinkwassertemperaturen dürfen 60°C nicht überschreiten.**
- **Ggf. ist bauseits ein Brauchwassermischer zur Reduzierung der Trinkwassertemperatur einzusetzen.**



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Korrosion!
Lochfraß im Speicherwassererwärmer.
Deshalb:

- **Um Emailleabplatzungen durch zu starkes Anziehen beim Eindichten zu verhindern, die Kalt- und Warmwasseranschlüsse unbedingt mit Teflonband eindichten.**

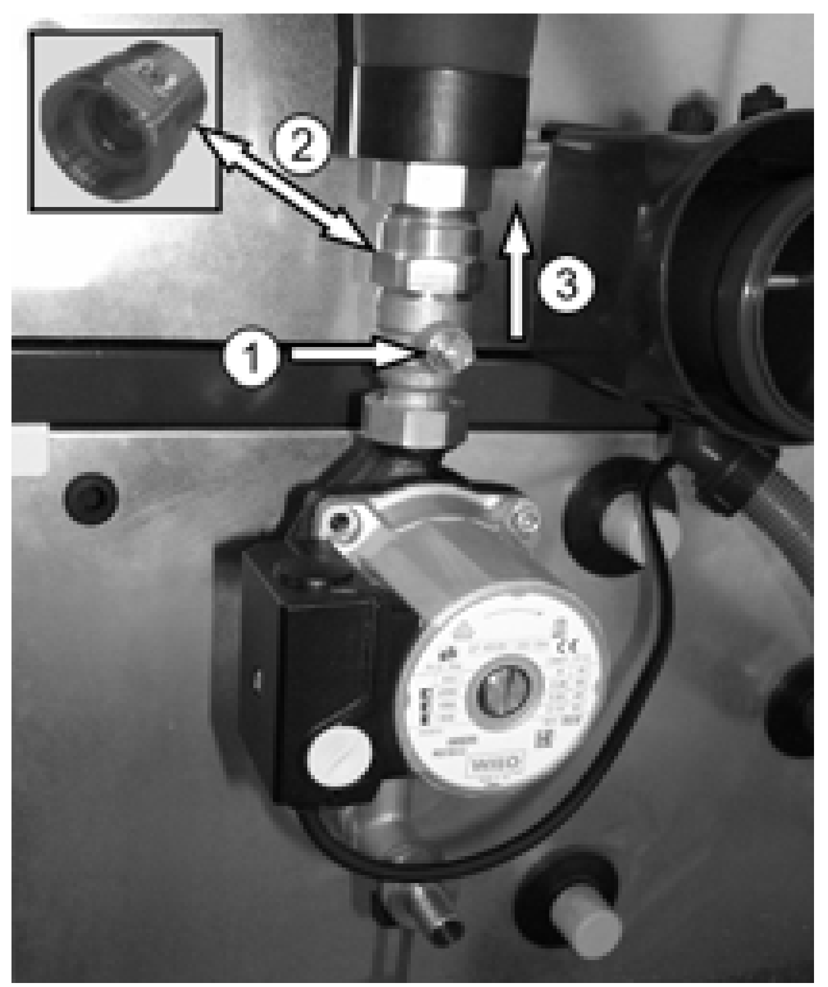
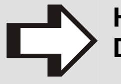


Abb. 50: Installierte Pumpe der Tiefspeicheranbindung

Legende zu Abb. 50:

Kürzel	Bedeutung
①	Kugelhahn
②	Schwerkraftbremse
③	Durchflussrichtung



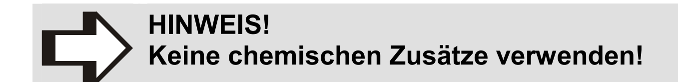
HINWEIS!
Durchflussrichtung der Pumpe beachten!

Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden in der Heizungsanlage ist Heizwasser in Trinkqualität unter Berücksichtigung der Anforderungen gem. VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“ bzw. SWKI-Richtlinie 97-1 „Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlagen“ zu verwenden.

Härtegrad des Heizungswassers gem. VDI 2035:

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH bei		
	< 20 l/kW kleinster Kesselheizfläche	> 20 l/kW < 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche	> 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche
< 50 kW	Keine Anforderung oder < 16,8°dH	11,2°dH	0,11°dH
> 50 kW < 200 kW	11,2°dH	8,4°dH	0,11°dH
> 200 kW < 600 kW	8,4°dH	0,11°dH	0,11°dH
> 600 kW	0,11°dH	0,11°dH	0,11°dH



HINWEIS!
Keine chemischen Zusätze verwenden!

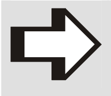
Ölanschluss



WARNUNG!
Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
Austretendes Öl kann in Brand geraten.
Deshalb:
- **Keine Öl-Leckagen dulden.**
- **Bei undichten Ölleitungen und leer gefahrenem Öltank kann es durch Luftblasenbildung zu Verpuffungen kommen.**

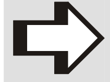


WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch herumfliegende Bauteile!
Durch Luftblasenbildung kommt es zu Verpuffungen.
Deshalb:
- **Beim Befüllen des Tanks Brenner abschalten und anschließend ca. 3 Std. abgeschaltet lassen, damit eine Entgasung des Öls und das Absetzen der Schwebstoffe gewährleistet ist.**
- **Undichte Ölleitungen unverzüglich von einem Heizungsfachmann reparieren lassen.**
- **Öltank niemals komplett leer fahren.**



HINWEIS!
Die entsprechenden Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) hinsichtlich Verlegung der Ölleitungen und Antiheberwirkung sind zu beachten.

Beim Befüllen des Tanks Brenner abschalten und anschließend ca. 3 Std. abgeschaltet lassen, damit sich die Schwebstoffe wieder absetzen können.



HINWEIS!
Eine rußfreie und totale Verbrennung kann ohne den Zusatz von Verbrennungsverbesserern erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additive) wie z.B. Fließverbesserer bestehen keine Einwände.

Montage der Kesselverkleidung

Die Montage der Verkleidungsbleche muss nach Abschluss aller Arbeiten geschehen, um unbeabsichtigte Beschädigungen während der Installation zu vermeiden. Dazu sind die Verkleidungsbleche in einem eigenen Karton verpackt. Insgesamt befinden sich 6 Bleche in der Verpackung. Bei der Montage der vier Seitenverkleidungsbleche ist auf die richtige Reihenfolge zu achten. Die breiten Bleche gehören nach vorne und die schmalen nach hinten. Die Bleche passen nur an der richtigen Position.



Abb. 51: Die Bleche der Seitenverkleidung werden mit ihren Laschen in die Stifte im Montagerahmen des Kessels eingehängt.



Abb. 52: Die vorderen Seitenverkleidungsbleche mit den Öffnungen nach vorne in den Rahmen einhängen. Zur Fixierung der Bleche befindet sich im unteren Bereich des Rahmens ein Fassonstift. Blech leicht anheben und auf Fassonstift drücken bis der Stift in die Haltefeder im Blech einrastet.



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Die Verkleidung kann bei Beschädigung eines Kabels unter Spannung stehen.
Deshalb:
- **Verkleidungsbleche mit den im Lieferumfang enthaltenen Kabeln erden.**



Abb. 53: Die hinteren Seitenverkleidungsbleche in die Führungsstifte von Rahmen und vorderen Blech einhängen.

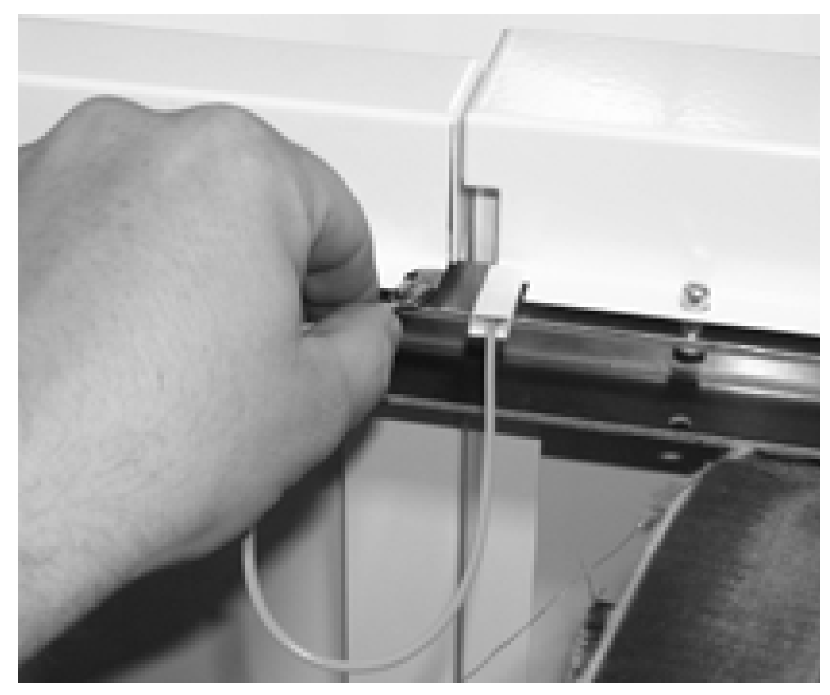


Abb. 54: Erdverbindung der beiden seitlichen Verkleidungsbleche

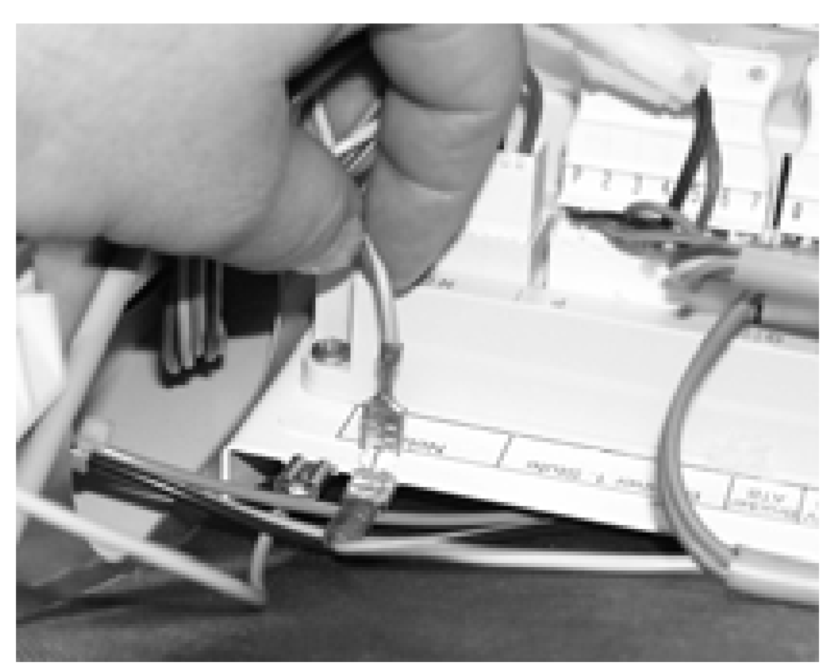


Abb. 55: Anschluss an Erdungsstecker am Halter für die Regelung

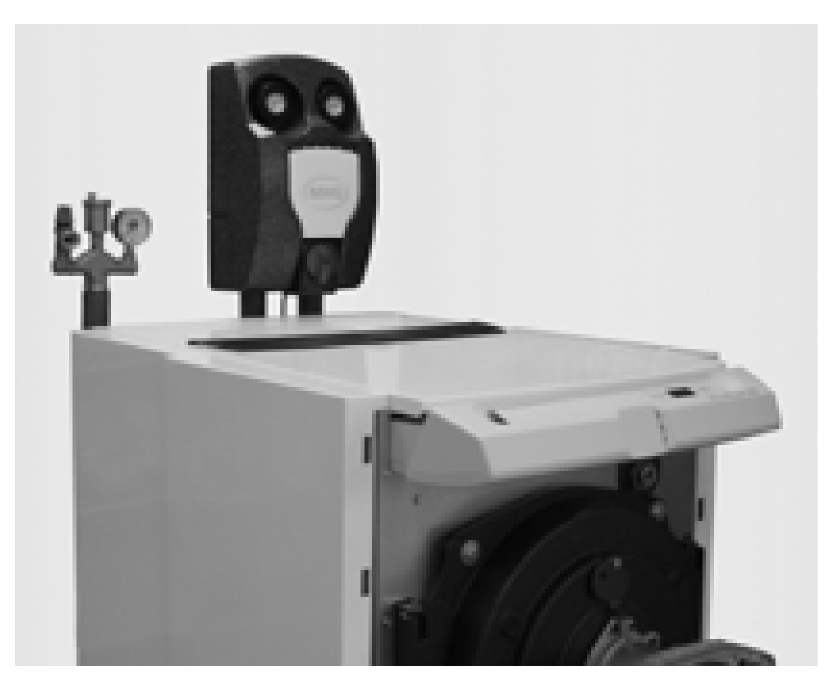
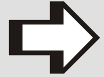


Abb. 56: Die obere Verkleidung wird durch vier Führungsstifte von der Seitenverkleidung gehalten. Zur Montage Verkleidung so auf den Kessel legen, dass sie hinten ca. 3 cm übersteht. Blech ohne Kraft von Hinten nach Vorne schieben, bis die Stifte in die Führung einrasten. Die Verkleidung kontrolliert weiter vorschieben. Durch die Führung senkt sich das obere Verkleidungsblech, bis es bündig mit der Seitenverkleidung abschließt.



HINWEIS!
Zum Abschluss wird das Verkleidungsblech mit der Lasche an der Kesselrückseite mit einer Schraube fest verbunden. Damit wird eine Erdverbindung zur oberen Verkleidung hergestellt.

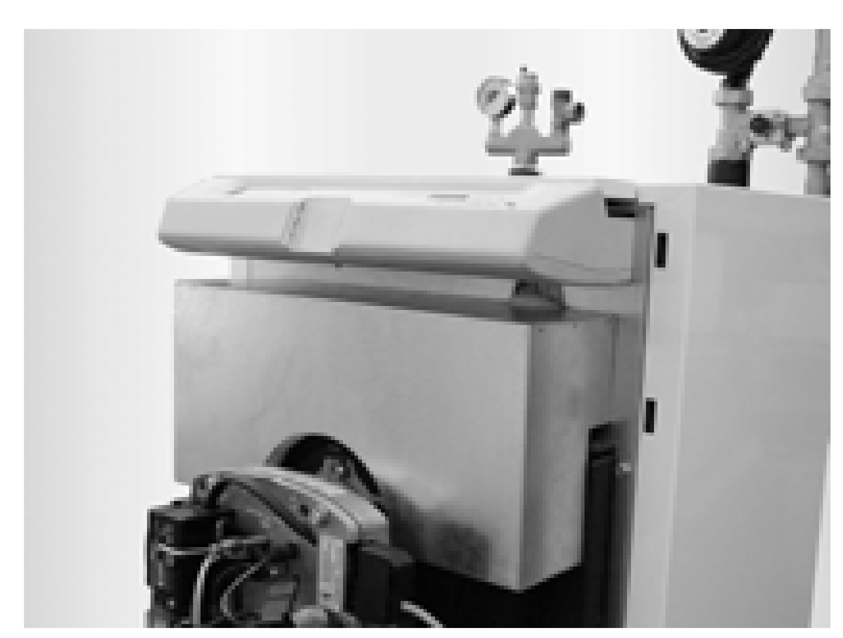


Abb. 57: Die Kesseltürisolierung am Verkleidungsblech vorn in die dafür vorgesehenen Ausschnitte einhängen.



Abb. 58: Die Unit-Haube in die dafür vorgesehenen Schlitze der Seitenverkleidungsbleche einhaken

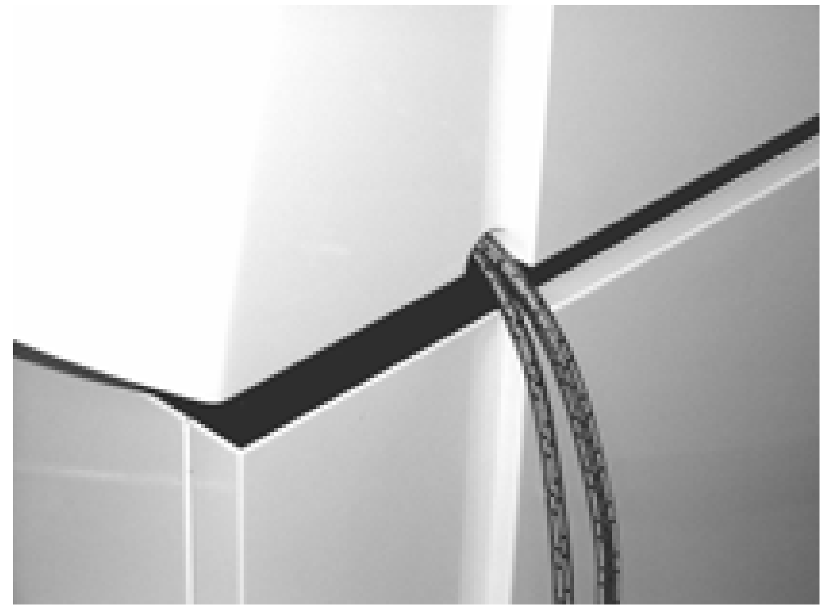


Abb. 59: Die Ölschläuche des Brenners durch die Aussparung der Unit-Haube nach außen hindurchführen.

6.5 Abgas- / Zuluftanschluss

Allgemeines

Die Abgase des Brennwertkessels müssen vom Kessel bis zum Abgasaustritt über ein druckdichtes und feuchteunempfindliches Abgassystem, das zugelassen ist, ins Freie abgeführt werden. MHG bietet entsprechende Abgassysteme an.

Abgasleitungen sind vom Errichter feuerungstechnisch zu bemessen bzw. zu dimensionieren sowie entsprechend der Zulassung und der bauaufsichtlichen Regeln einzubauen. Für die feuerungstechnische Bemessung gilt die DIN 4705 “Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen; Begriffe, ausführliches Berechnungsverfahren” (Ausgabe: 1993-10). Bei den bauaufsichtlichen Regelungen sind insbesondere die jeweils geltende Landesbauordnung und die Landes-Feuerungsverordnung zu beachten.

Abgassysteme müssen für die Überprüfung und ggf. erforderliche Reinigung Prüf- bzw. Reinigungsöffnungen enthalten. Wir empfehlen deshalb, den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister bereits im Planungsstadium der Abgasanlage hinzuzuziehen. Dieser kennt zudem die zu beachtenden bauaufsichtlichen Vorschriften.

Die Verbrennungsluft kann dem Brennwertgerät raumluft**abhängig** aus dem Aufstellungsraum oder raumluft**unabhängig** über Verbrennungsluftleitungen zugeführt werden, die um die Abgasleitungen konzentrisch angebracht sind (Zuluft-Abgas-Rohrsysteme).

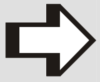
MHG empfiehlt den **raumluftunabhängigen** Betrieb, weil diese Betriebsweise wesentliche Vorteile hat:

- Zusätzliche Energieeinsparung durch die Verbrennungsluftvorwärmung
- Keine Auskühlung des Gebäudes, da Zu- und Abluftöffnungen entfallen
- Verbesserung des Kondensationsanteils, insbesondere bei gleitender Betriebsweise des Brennwertkessels an bestehenden Anlagen mit hohen Auslegungs-Vorlauftemperaturen (Kondensatanfall ist größer, da das Zuluft-/ Abgassystem als zusätzlicher Wärmetauscher wirkt).

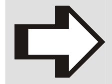
Bei der Verlegung bzw. Führung von Abgasleitungen wird unterschieden in:

- Führung der Abgasleitungen innerhalb von Schächten.
- Führung der Abgasleitungen ohne Verlegung in Schächten.
- Abgasleitungen sind im Sinne der Feuerungsverordnungen der Bundesländer, wenn sie innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in Schächten zu verlegen. Die erforderliche Qualität der Schächte ist den Feuerungsverordnungen zu entnehmen.
- Abgasleitungen müssen nicht in Schächten verlegt werden, innerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätten, wenn beispielsweise die Decke des Aufstellraumes der Feuerstätte das Dach bildet oder auch außerhalb von Gebäuden.

Der waagerechte Teil der Abgasleitung ist gas- und kondensatdicht an das Gas-Brennwertgerät anzuschließen. Dabei muss vom senkrechten Teil der Abgasleitung bis zum Brennwertkessel ein Gefälle von **mind. 3°** vorhanden sein, damit in der Abgasleitung anfallendes Kondensat über den Kondensatanschluss des im Kessel befindlichen Abgassammelrohres abgeführt werden.



HINWEIS!
Angaben in dieser Unterlage beziehen sich auf die deutsche Muster-Bauordnung (Stand 2008) sowie die deutsche Muster-Feuerungsverordnung (Stand 2005). Die Verordnungen der einzelnen Länder können hiervon abweichen.



HINWEIS!
Die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes sind zu beachten!

Auszug aus der Muster-Bauordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Bauordnung ist stellvertretend für die Landesbauordnungen.

Feuerstätten und Abgasanlagen, wie Schornsteine, Abgasleitungen und Verbindungsstücke (Feuerungsanlagen), Anlagen zur Abführung von Verbrennungsgasen ortsfester Verbrennungsmotoren sowie Behälter und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten müssen betriebs- und brandsicher sein und dürfen auch sonst nicht zu Gefahren und unzumutbaren Belästigungen führen können. Die Weiterleitung von Schall in fremde Räume muss ausreichend gedämmt sein.

Abgasanlagen müssen leicht und sicher zu reinigen sein.

Die Abgase der Feuerstätten sind durch Abgasanlagen über das Dach abzuleiten.

Abgasanlagen sind in solcher Zahl und Lage und so herzustellen, dass die Feuerstätten des Gebäudes ordnungsgemäß angeschlossen werden können. Ausnahmen von Satz 1 können gestattet werden, wenn Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Die Abgase von Feuerstätten mit abgeschlossenem Verbrennungsraum, denen die Verbrennungsluft durch dichte Leitungen aus dem Freien zuströmt (raumluftunabhängige Feuerstätte) dürfen abweichend von den Bestimmungen des vorherigen Absatzes durch die Außenwand ins Freie geleitet werden, wenn

1. eine Ableitung der Abgase über Dach nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist und

2. die Nennwärmeleistung der Feuerstätte 11 kW zur Beheizung und 28 kW zur Warmwasserbereitung nicht überschreitet

und Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung ist stellvertretend für die Landes-Feuerungsverordnung.

Abgasanlagen müssen nach lichtem Querschnitt und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innerer Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher Überdruck auftreten kann. (Deshalb müssen Überdruckleitungen, die innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in hinterlüfteten Schächten verlegt sein.)

In Gebäuden muss jede Abgasleitung, soweit sie Geschosse überbrückt, in einem eigenen Schacht angeordnet sein. Dies gilt nicht für Abgasleitungen in Aufstellräumen für Feuerstätten sowie für Abgasleitungen, die unter Unterdruck betrieben werden und eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min. haben. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht ist zulässig, wenn

1) die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,

2) die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind oder

3) eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen verhindert wird.

Die Schächte müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min., in Wohngebäuden geringer Höhe von mind. 30 Min. haben.

Erläuterung:
Der Begriff “Gebäude geringer Höhe” wird in den Bauordnungen der Bundesländer unter dem Paragraph “Begriffe” erläutert. Nach der Muster-Bauordnung sind das Gebäude, bei denen der Fußboden keines Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, an keiner Stelle mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt.

Schachtqualität für Abgasleitungen

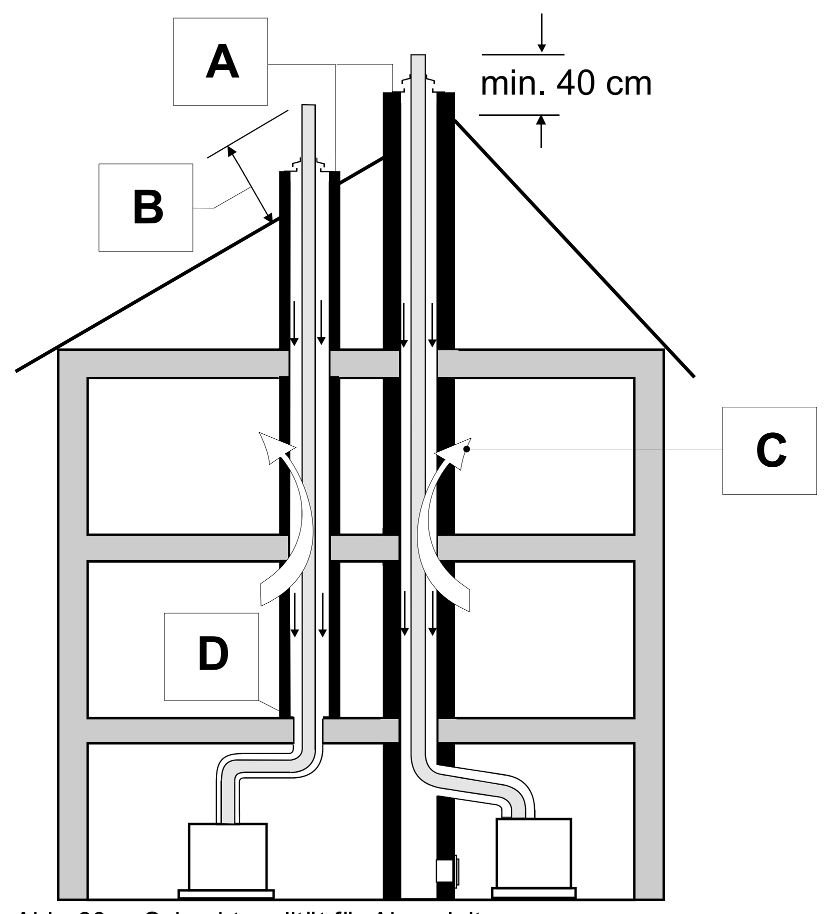


Abb. 60: Schachtqualität für Abgasleitungen

Legende zu Abb. 60:

Kürzel	Bedeutung
A	- Feuerwiderstandsdauer: 90 Min. - In Gebäuden geringer Höhe: 30 Min.
B	Mind. 1 m. Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten mit Abgasventilatoren gleich kleiner 50 kW genügen 0,40 m.
C	Bedingung: Verhinderung der Brandausbreitung im Gebäude
D	Schachtwände dürfen auf Decken aufgesetzt werden.

Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen im Sinne der Muster-Bauordnung und der Landesbauordnung leicht und sicher zu reinigen sein. Sie müssen zudem auf ihren Querschnitt und auf Dichtheit geprüft werden können.

Die Anzahl, die Lage und die erforderliche Größe muss mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgesprochen werden. Diese richten sich nach Beurteilungskriterien, die mit den bauaufsichtlichen Gremien abgestimmt sind.

Daraus folgende Auszüge:

- Die untere Reinigungsöffnung einer Abgasleitung ist
  - im senkrechten Teil der Abgasleitung unmittelbar oberhalb der Abgasumlenkung oder seitlich
  - im horizontalen Teil der Abgasleitung maximal 0,3 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt oder
  - im horizontalen Teil der Abgasleitung an der Stirnseite maximal 1 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt, sofern sich dazwischen keine Umlenkung befindet, anzuordnen.

- Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere (obere) Reinigungsöffnung
  - bis zu 5 m unterhalb der Abgasleitungsmündung oder
  - bis zu 15 m unterhalb der Abgasleitungsmündung, wenn nur Feuerstätten angeschlossen sind und der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht mehr als max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist, haben.
  - Bei Abgasleitungen, die kürzer als 5 bzw. 15 m sind, genügt nur die untere Reinigungsöffnung, sofern vor der Reinigungsöffnung eine Standfläche von mind. 1 m x 1 m vorhanden ist.

- Für Abgasleitungen, an denen Feuerstätten angeschlossen sind, genügt insgesamt eine Reinigungsöffnung, wenn
  - der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht länger als 15 m und max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist,
  - die Reinigungsöffnung sich im waagerechten Abschnitt max. 0,3 m vom senkrechten Abschnitt entfernt befindet,
  - der waagerechte Abschnitt vor der Reinigungsöffnung nicht länger als 1,5 m ist und nicht mehr als zwei Bögen enthält,
  - alle Umlenkungen (auch vom waagerechten zum senkrechten Abschnitt der Abgasleitung) durch Bögen mit einem Biegeradius größer oder gleich dem Abgasleitungsdurchmesser erfolgen und
  - der Abgasleitungsdurchmesser nicht mehr als 150 mm beträgt.

- Ein für den sicheren Betrieb der Feuerungsanlage erforderlicher Querschnitt zwischen Abgasleitung und Schacht (Hinterlüftung) muss geprüft und gereinigt werden können.

- Reinigungsöffnungen in Schächten müssen mind. 100 mm breit und 180 mm hoch sein. Bei einer Höhe von mind. 240 mm kann die Breite 90 mm betragen.

6.6 Installationsarten

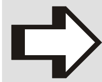
Raumluftabhängiger Betrieb OB_{23} Raumluftunabhängiger Betrieb OC_{33X},



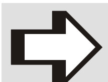
WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Die Haftreibung der Dichtungsringe in den Muffen der Abgasleitungen wird herabgesetzt und die Rohre ziehen sich auseinander.
Deshalb:
Für das Zusammenstecken der Abgasleitungen nur zulässige Gleitmittel verwenden.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Die Dichtungsringe in den Muffen der Abgasleitungen werden durch Kondensat zerstört.
Deshalb:
An waagerechten Teilstücken muss ein Gefälle von 3° zum Kessel vorgesehen werden (5 cm auf 1 m Länge), da sich sonst Kondensat in der Abgasleitung sammeln kann.



HINWEIS!
Für die Ableitung der Abgase und für die Versorgung mit Zuluft sollen nur von MHG gelieferte und zugelassene Bauteile verwendet werden.
Bei Verwendung fremder Bauteile muss der Ersteller sicherstellen, dass:
- **Die Bauteile für den Einsatzzweck geeigent sind.**
- **Die Bauteile ausreichend bemessen sind.**
- **Es zu keiner Gefährdung durch Abgase kommt.**
- **Alle Brandschutzbestimmungen sowie alle einschlägigen Normen und Vorschriften eingehalten werden.**



HINWEIS!
Wird die Verbrennungsluft- / Abgasführung durch eine Decke geführt, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, muss die Verkleidung bis zur Dachhaut der Feuerwiderstanddauer der Decke entsprechend.

Mit dem optionalen Zubehör „Umbausatz Raumluftunabhängig RE HU“ (95.21116-0020) kann der Heizkessel mit einer Abgasanlage der Installationsart OC_{33x} betrieben werden.

Luft-Abgas-Anschluss

Der Abgasstutzen hat eine Nennweite von 83 mm, der Zuluftstutzen 125 mm. Um die Abgasleitung zusammenzustecken, können Sie zugelassene Gleitmittel oder Wasser benutzen. Die Dichtungen der Zuluftleitung sollten eingefettet werden.

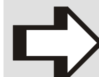
Luft-Abgas-System im Schacht

Das Brennwertgerät wird an eine MHG-Luft-Abgas-Anlage aus Kunststoff angeschlossen. Die Systeme für die Verlegung im Schacht sind allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Für die Auslegung und Ausführung sind die Zulassungsbescheide der Abgasleitung: Nr. **CE 0036 CPD 91265-001** (raumluftabhängig und raumluftunabhängig) bzw. **Z-7.5-3356** LAS-System-Schacht zu beachten.

Installationsart OB_{23}, Raumluftabhängiger Betrieb

OB_{23} = - Ölgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt (raumluftabhängige Feuerstätte).
- Die Abgasabführung kann sowohl unter Unterdruck als auch unter Überdruck erfolgen.

OB_{23} Abgasrohr im Schornstein, starr



HINWEIS!
Die dargestellte Installationsart stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann nach den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

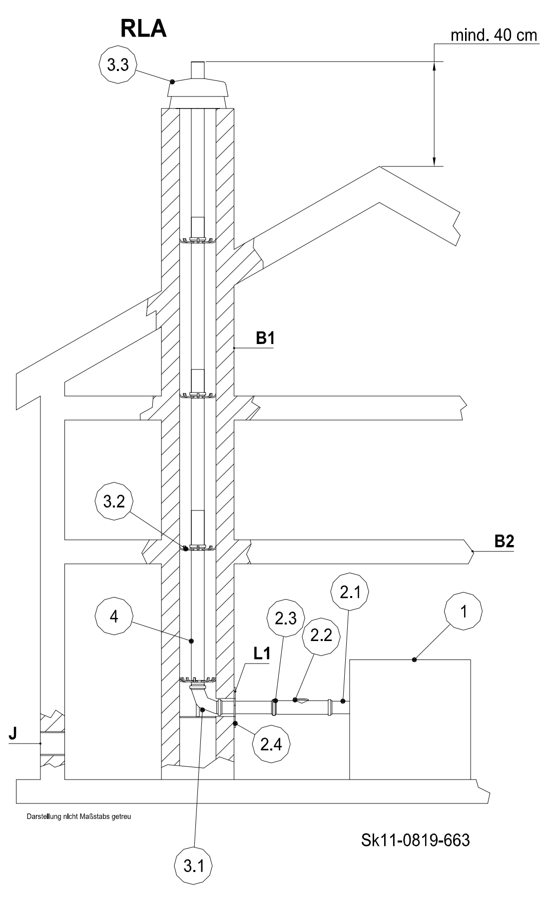


Abb. 61: OB_{23} Abgasrohr im Schornstein, starr

Legende zu Abb. 61:

Kürzel	Bedeutung
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm² oder 2x75 cm²
L1	Wandblende mit Luftschlitzen zur Entlüftung des Aufstellraumes.
RLA	Raumluftabhängiger Betrieb

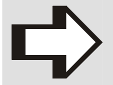
* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden

Zubehörliste zu Abb. 61

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
1	Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500	
2	Basis-Set DN 80 Verbindungsleitung EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Kesselanschluss DN 80/125 - Kontrollrohr DN 80 - Rohr 500 mm, DN 80 - Wandblende DN 80 - Gleitmittel 150 g - Sicherheitstemperaturbegrenzer mit 1,5 m Kabel - Neutralisationsbox inkl. 1,7 kg Granulat - Montageanleitung - Zulassung und Aufkleber	94.62100-4814
2.1	Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB	94.68100-4205
2.2	Kontrollrohr DN 80 starr	94.61230-4201
2.3	Rohr DN 80, 500 mm, starr	94.61210-4205
2.4	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80	94.68210-4101
2.5	Neutralisationsbox, Ölbrennwert	94.68500-4125
3	Basis-Set DN 80, Schacht EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN 80 - Abstandhalter DN 80 (4 Stück) - Mündungsset DN 80	94.62100-4816
3.1	Schachteinführung mit Auflager DN 80	94.68212-4201
3.2	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100 (VPE 3 Stück)	94-68220-4201
3.3	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset) DN 80	94.68230-4101
4	Rohr, starr, 500 mm; DN 80 Rohr, starr, 955 mm; DN 80 Rohr, starr, 1955 mm; DN 80	94.61210-4205 94.61210-4210 94.61210-4220

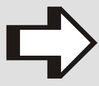
Alternativ DN 100:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
3	Basis-Set DN 100, Schacht EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN 80 - Abstandhalter DN 100 (4 Stück) - Mündungsset DN 100 - Erweiterung DN 80/100	94.62100-4819
3.4	Reduktion, starr, DN 100/80	94.61260-4202
4	Rohr; starr; 255 mm; DN 100 Rohr; starr; 500 mm; DN 100 Rohr; starr; 955 mm; DN 100 Rohr; starr; 1955 mm; DN 100	94.61240-4202 94.61240-4205 94.61240-4210 94.61240-4220



HINWEIS!
In der waagerechten Abgasleitung dürfen nur starre Abgassysteme eingesetzt werden.

OB_{23} Abgasrohr im Schacht, flexibel



HINWEIS!
Die dargestellte Installationsart stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann nach den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

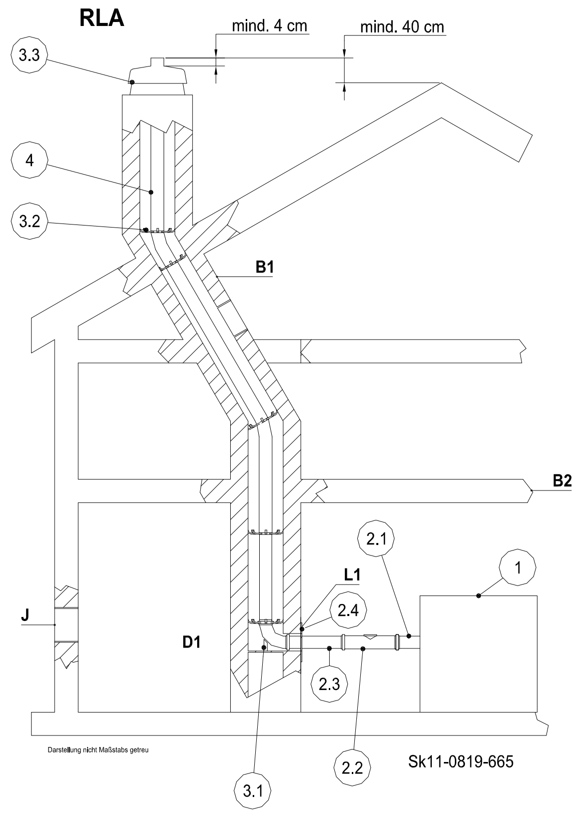


Abb. 62: OB_{23} Abgasrohr im Schacht, flexibel

Legende zu Abb. 62:

Kürzel	Bedeutung
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
D1	Anzahl und Position der Kontrollöffnungen sind vor der Bestellung mit dem vor Ort zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen. In der Regel reicht bei starren Abgasleitungen eine Kontrollöffnung im Aufstellraum, wenn zwei Bedingungen erfüllt werden: 1. In der Waagerechten die Entfernung der Kontrollöffnung vom Schacht 0,3 m nicht überschreitet und keine weiteren Umlenkungen enthalten sind. 2. In der Senkrechten die Abgasleitung nicht höher als 15 m ist, und eine Reinigung von der Mündung erfolgen kann.
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm² oder 2x75 cm²
L1	Wandblende mit Luftschlitzen zur Entlüftung des Aufstellraumes.
RLA	Raumluftabhängiger Betrieb

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden

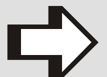
Zubehörliste zu Abb. 62

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
①	Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500	
②	Basis-Set DN 80 Verbindungsleitung EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Kesselanschluss DN 80/125 - Kontrollrohr DN 80 - Rohr 500 mm, DN 80 - Wandblende DN 80 - Gleitmittel 150 g - Sicherheitstemperaturbegrenzer mit 1,5 m Kabel - Neutralisationsbox inkl. 1,7 kg Granulat - Montageanleitung - Zulassung und Aufkleber	94.62100-4814
2.1	Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB	94.68100-4205
2.2	Kontrollrohr DN 80 starr	94.61230-4201
2.3	Rohr DN 80, 500 mm, starr	94.61210-4205
2.4	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80	94.68210-4101
2.5	Neutralisationsbox, Ölbrennwert	94.68500-4125
③	Basis-Set DN 80, Schacht EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN 80 - Abstandhalter DN 80 (4 Stück) - Mündungsset DN 80	94.62100-4816
3.1	Schachteinführung mit Auflager DN 80	94.68212-4201
3.2	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100 (VPE 3 Stück)	94.68220-4201
3.3	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset) DN 80	94.68260-4101
④	Rohr, flexibel, 10,0 m; DN 80 Rohr, flexibel, 12,5 m; DN 80 Rohr, flexibel, 15,0 m; DN 80 Rohr, flexibel, 50,0 m; DN 80	94.61110-4110 94.61110-4112 94.61110-4115 94.61110-4150

Alternativ DN 100:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
③	Basis-Set DN 100, Schacht EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN 80 - Abstandhalter DN 100 (4 Stück) - Mündungsset DN 100 - Erweiterung DN 80/100	94.62100-4819
3.4	Reduktion, starr, DN 100/80	94.61260-4202
④	Rohr, flexibel, 10,0 m; DN 100 Rohr, flexibel, 12,5 m; DN 100 Rohr, flexibel, 15,0 m; DN 100	94.61140-4110 94.61140-4112 94.61140-4115

OB_{23} Abgasrohr endet im feuchte-unempfindlichen Schornstein



HINWEIS!
Die dargestellte Installationsart stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann nach den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

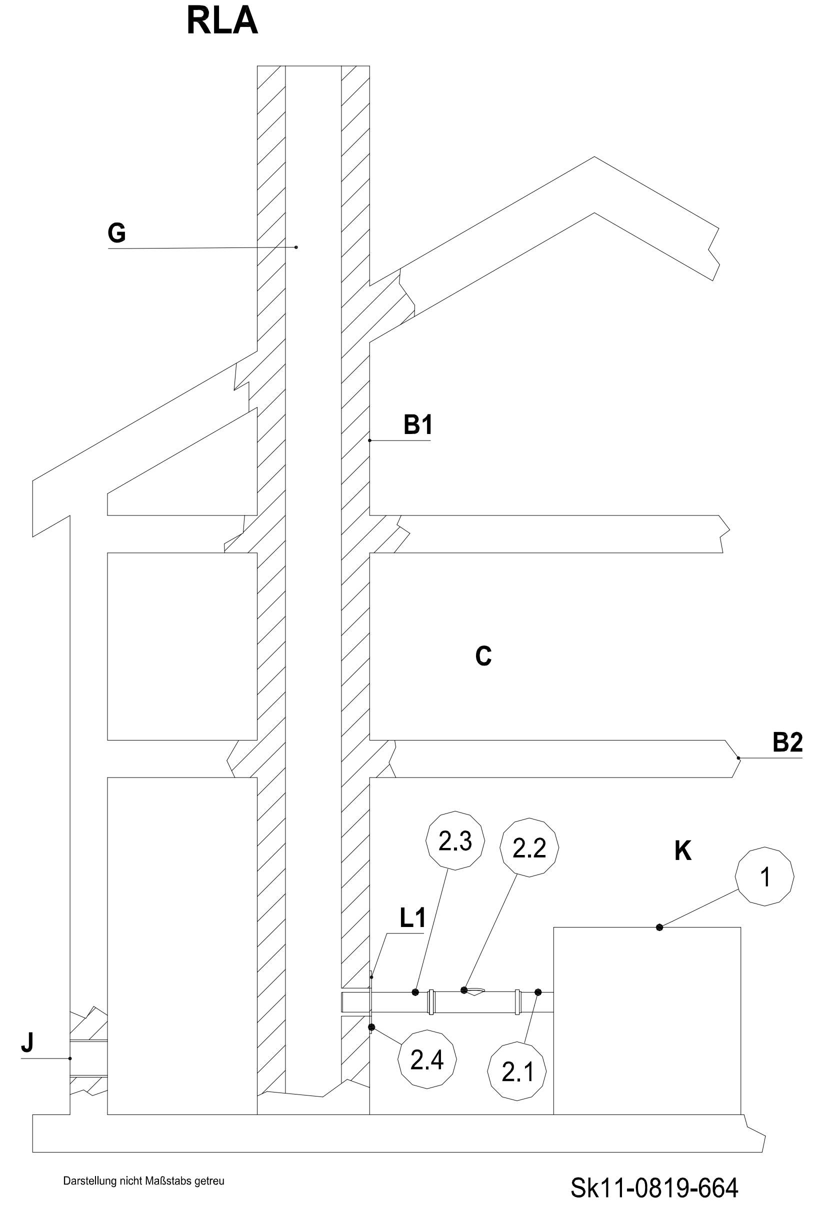


Abb. 63: OB_{23} Abgasrohr endet im feuchteunempfindlichen Schornstein

Legende zu Abb. 63:

Kürzel	Bedeutung
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden.
D	Prüf- und Reinigungsöffnung
G	Schacht muss druck- und wasserdampfdicht sein!
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm² oder 2x75 cm²
K	Raumluft
L1	Wandblende mit Luftschlitzen zur Entlüftung des Aufstellraumes.
RLA	Raumluftabhängiger Betrieb

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden

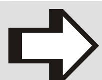
Zubehörliste zu Abb. 63

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
①	Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500	
②	Basis-Set DN 80/125 Verbindungsleitung EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Kesselanschluss DN 80/125 - Kontrollrohr DN 80/125 - Rohr 500 mm, DN 80/125 - Wandblende DN 125 - Gleitmittel 150g - Sicherheitstemperaturbegrenzer mit 1,5 m Kabel - Neutralisationsbox inkl. 1,7 kg Granulat - Ansaugschalldämpfer RLU - Ansaugstutzen RLU - Zuluftschlauch RLU, NW 51x1,5 m - Bandschelle ST, 740/60 mm - Blende Ansaugstutzen RLU, D = 21 - Blende Ansaugstutzen RLU, D = 25 - Montageanleitungen - Zulassung und Aufkleber	94.62100-4817
2.1	Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB	94.68100-4205
2.2	Kontrollrohr DN 80/125 konzentrisch	94.61330-4301
2.3	Doppelrohr DN 80/125, 500mm	94.61310-4302
2.4	Wandblende DN 125, geschlossen	94.61300-4305
2.5	Neutralisationsbox, Ölbrennwert	94.68500-4125

Installationsart OC_{33X}, Raumluftunabhängiger Betrieb

OC_{33X} =- Ölgerät (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
- Feuerstätte mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung senkrecht über Dach; die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

OC_{33X} Abgasrohr im Schacht, starr



HINWEIS!
Die dargestellte Installationsart stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann nach den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

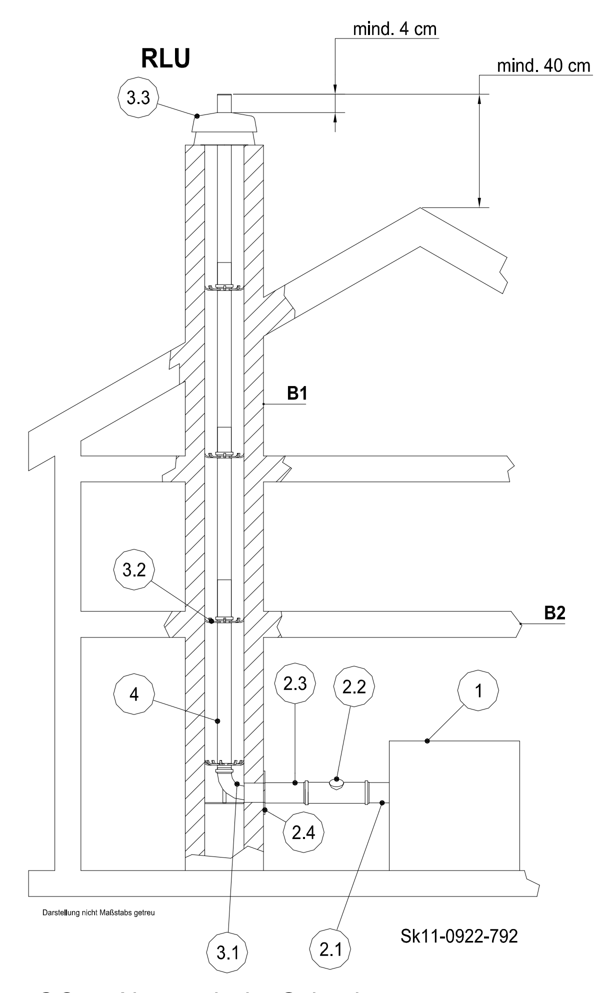


Abb. 64: OC_{33X} Abgasrohr im Schacht, starr

Legende zu Abb. 64:

Kürzel	Bedeutung
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
RLU	Raumluftunabhängiger Betrieb

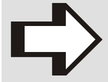
* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden

Zubehörliste zu Abb. 64

Pos.	Beschreibung	Sachnummer
①	Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500	
②	Basis-Set DN 80/125 Verbindungsleitung EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Kesselanschluss DN 80/125 - Kontrollrohr DN 80/125 - Rohr 500 mm, DN 80/125 - Wandblende DN 125 - Gleitmittel 150g - Sicherheitstemperaturbegrenzer mit 1,5 m Kabel - Neutralisationsbox inkl. 1,7 kg Granulat - Ansaugschalldämpfer RLU - Ansaugstutzen RLU - Zuluftschlauch RLU, NW 51x1,5 m - Bandschelle ST, 740/60 mm - Blende Ansaugstutzen RLU, D = 21 - Blende Ansaugstutzen RLU, D = 25 - Montageanleitungen - Zulassung und Aufkleber	94.62100-4817
2.1	Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB	94.68100-4205
2.2	Kontrollrohr DN 80/125 konzentrisch	94.61330-4301
2.3	Doppelrohr DN 80/125, 500mm	94.61310-4302
2.4	Wandblende DN 125, geschlossen	94.61300-4305
2.5	Neutralisationsbox, Ölbrennwert	94.68500-4125
2.6	Umbausatz Raumluftunabhängig RE HU / EcoStar 500	95.21116-0020
③	Basis-Set DN 80, Schacht EcoStar 500 / GWT 26 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN 80 - Abstandhalter DN 80 (4 Stück) - Mündungsset DN 80	94.62100-4816
3.1	Schachteinführung mit Auflager DN 80	94.68212-4201
3.2	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100 (VPE 3 Stück)	94.68220-4201
3.3	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset) DN 100	94.68260-4201
④	Rohr, starr, 500 mm; DN 80 Rohr, starr, 955 mm; DN 80 Rohr, starr, 1955 mm; DN 80	94.61210-4205 94.61210-4210 94.61210-4220

Montage Abgasleitung starr

- Fragen zur Abgasführung sollten grundsätzlich mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in abgestimmt werden.
- Abgaswege sind grundsätzlich so kurz wie möglich aufzubauen.
- Der Sitz der Dichtungen muss in allen Muffen kontrolliert werden.
- Es dürfen ausschließlich die mitgelieferten Spezialdichtungen verwendet werden.
- Die Einsteck-Enden der Bauteile sind vor der Montage einzufetten (Grundsätzlich mitgeliefertes Gleitmittel verwenden).
- Die Muffen der Abgasrohre müssen in Strömungsrichtung zeigen.
- Es dürfen nur die gelieferten Originalteile verwendet werden.
- Zulassungsbescheid dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in zur Verfügung stellen.



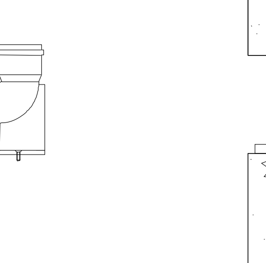
HINWEIS!
Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von mind. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° = mind. 5 cm/1 m

Erforderliche Hilfsmittel

- Säge, Feile oder Rohrschneider zum Ablängen und Anfasen der Rohrstücke
- Bohrmaschine zum Befestigen der Kaminschachtabdeckung

Auflageschiene einbauen

- Um die Auflageschiene zu befestigen, ist genau gegenüber der Anschlussöffnung eine Bohrung (Ø 10-12 mm) anzubringen.
- Auflageschiene evtl. kürzen, in die Bohrung einsetzen und vorne fixieren (mit Schraube oder Mörtel).
- Stützbogen durch die Schachtöffnung auf die Auflageschiene aufsetzen.



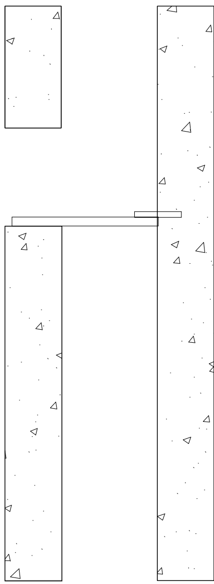


Abb. 65: 87° und Auflageschiene

Kaminsystem einbauen

- Bei Erfordernis einer Revisionsöffnung ist:
  - eine evtl. vorhandene Kamintür zu verwenden oder in gut zugänglicher Höhe anzubringen
  - das Maß L (s. Abb. 67) zwischen Stützbogen und Revisionsstück zu ermitteln
  - die Revisionsöffnung des Abgasrohres im unteren Bereich der Reinigungstür anzuordnen, da das Abgasrohr im Betrieb eine Längendehnung erfährt
  - die senkrechten Abgasrohre in 2 m Baulänge sind mit der „Stoppring-Technik“ ausgerüstet (s. Abb. 67). Die Rohrenden werden durch diese Verbindungstechnik für die Montage gegen Herausrutschen gesichert.

- Am ersten senkrechten Abgasrohr, ca. 10 cm von unten, Montageschelle mit Ösenschrauben befestigen und Seil anbringen
- Die Abstandhalter mit den Abstandringen werden unterhalb der Muffe mit dem Spannband am Abgasrohr befestigt. Die Abstandringe sollten gleichmäßig verteilt und je nach Schachtgröße entsprechend vorgeformt werden.
- Nach und nach die weiteren Abgasrohre zusammenstecken und mit Seil in den Schacht ablassen
- Abstandhalter an jedem Formstück und vor und hinter einer Reinigungsöffnung montieren.
- Letztes Rohr im Schacht so kürzen, dass die Steckmuffe nach dem Ablassen aller Rohre 5-10 cm unterhalb der Schachtoberkante endet.
- Rohrsystem in Stützbogen einstecken (vorher Dichtung säubern und Rohrende einfetten).
- Seil entfernen

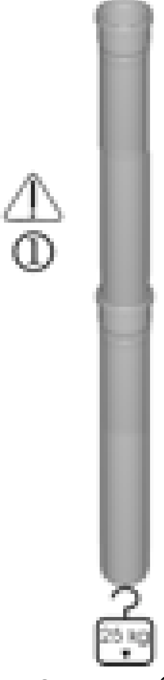


Abb. 66: Abgasrohre mit Stoppring ①

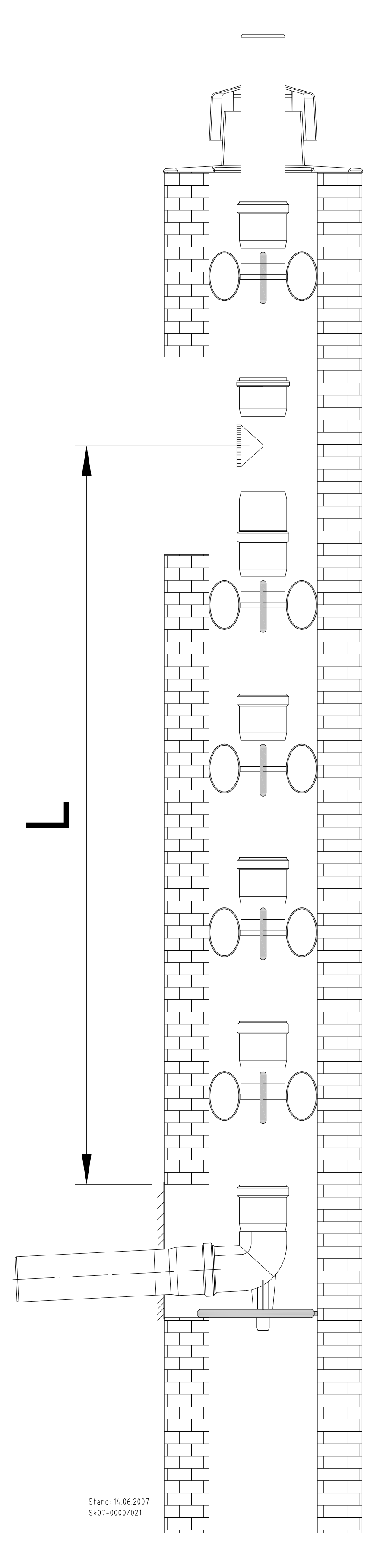


Abb. 67: Kaminsystem, starr, zur Ermittlung von Abstandsmaß L

Schachtabdeckung montieren

- Oberstes Abgasrohr ① im Schacht endet 5-10 cm unterhalb der Schachtoberkante.
- Das Unterteil ② der Schachtabdeckung montieren und ggf. zu dem Kaminkopf abdichten.
- Letztes Abgasrohr ohne Muffe ③ auf passende Baulänge kürzen (evtl. Reststück verwenden).
- Zur Ringspaltbesichtigung kann der Abdeckhaube ④ vom Unterteil der Schachtabdeckung abgezogen werden.

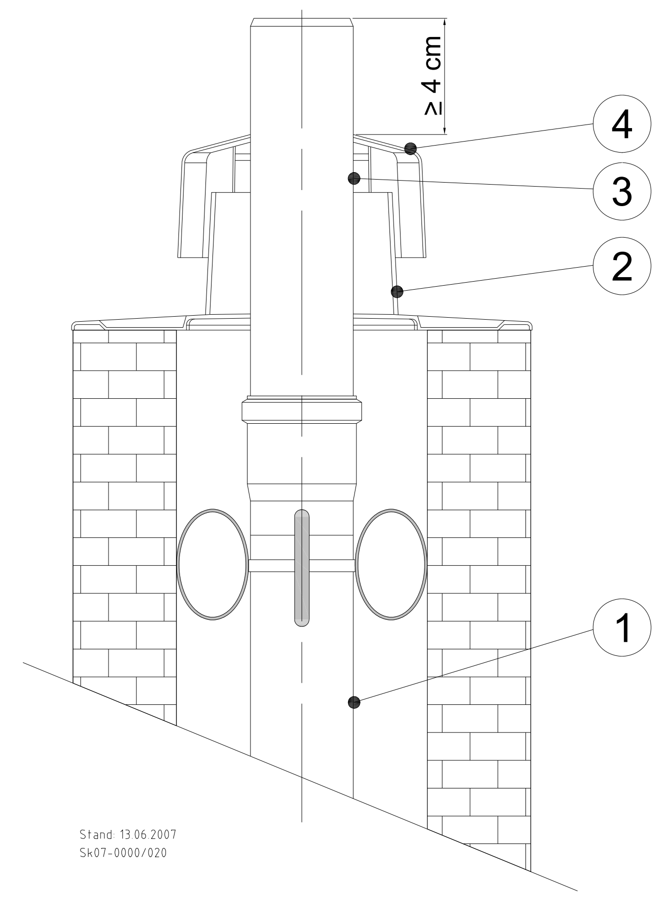


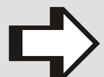
Abb. 68: Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 68:

Kürzel	Bedeutung
①	Abgasrohr
②	Unterteil Schachtabdeckung
③	Abgasrohr ohne Muffe
④	Abdeckhaube

Verbindungsleitung montieren

- Anschluss-Modul mit Revisionsöffnung und Kondensatablauf am Kesselstutzen entsprechend der Markierung über den Kesselstutzen schieben.
- Evtl. zusätzlich erforderliche Revisionsöffnungen mit dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in festlegen.
- Die Verbindungsleitung ⑬ wird mittels der Doppelmuffe am Anschluss-Stutzen des GWT 26 entsprechend der Markierung verbunden.
- Nach der Montage der Verbindungsleitung wird die Wandblende ⑭ für die Hinterlüftung am Schacht befestigt.
- Ggf. Abgasrohr mit geeigneten Halterungen abstützen.
- Beiliegendes Zulassungsschild nahe der Anschlussöffnung am Kamin anbringen.



HINWEIS!
Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von min. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° = mind. 5 cm/1 m

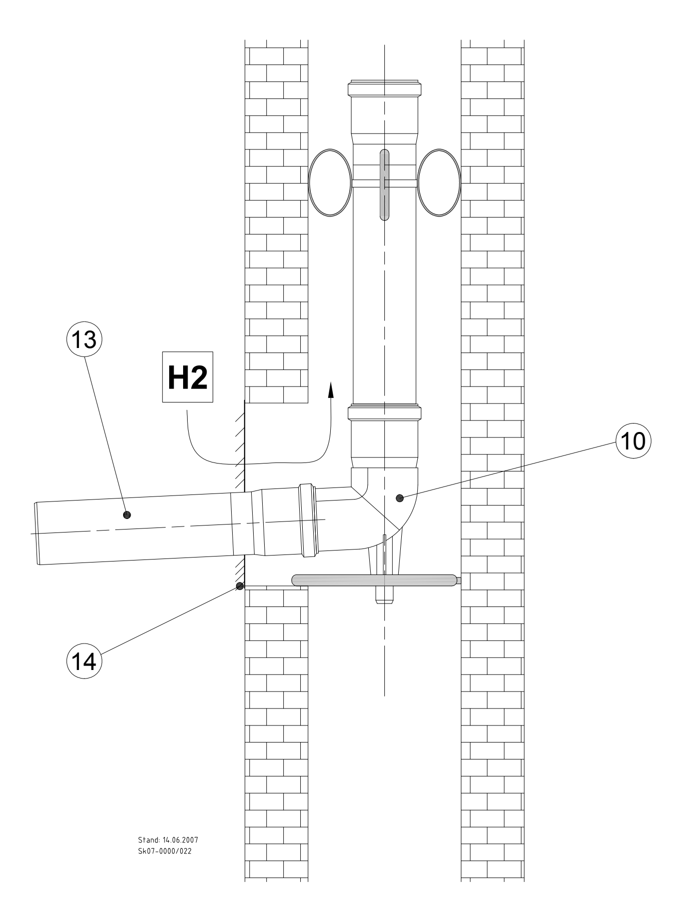


Abb. 69: Schachteinführung

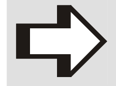
Legende zu Abb. 69:

Kürzel	Bedeutung
H2	Hinterlüftung
⑩	Schachteinführung mit Auflager
⑬	Verbindungsleitung
⑭	Wandblende

Montage Abgasrohr flexibel

Grundsätzlich wichtige Anforderungen:

- Das flexible Abgasrohr wird hängend installiert. Die Aufhängung wird in der vorgesehenen Schachtabdeckung integriert.
- Die Installation erfolgt in der Regel von oben.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 100, wenn Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 160 mm
  quadratischer Schacht: 140 x 140 mm.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 80, wenn keine Verbindungs- und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 145 mm
  quadratischer Schacht: 125 x 125 mm.



HINWEIS!
Die flexible Abgasleitung darf nicht an der Schachtwand anliegen.

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich auf Abb. 71:

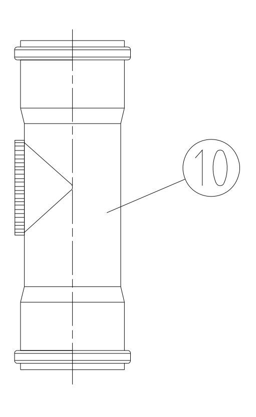
- Abstandhalter ② müssen mindestens alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden.
- Das flexible Abgasrohr soll zentrisch im Schacht montiert werden.
- Gerades Einsteckende des flexiblen Abgasrohres ⑥ mit einem Montageseil herablassen und das Abgasrohr sorgfältig von oben in den Schacht nach unten einziehen.
- Während des Herablassens des Abgasrohres alle 2 Meter einen Abstandhalter setzen.
- Flexrohrhülse ⑤ in den Stützbogen montieren.
- Einstecken des unteren Endes des flexiblen Abgasrohres in den Stützbogen ③, der auf dem Auflager ④ liegt.
- In die flexible Abgasleitung können Zubehörteile (wie z.B. Revisions-T-Stück) eingebaut werden. Diese Zubehörteile werden mittels der Stoppring-Technik mit der flexiblen Abgasleitung verbunden.

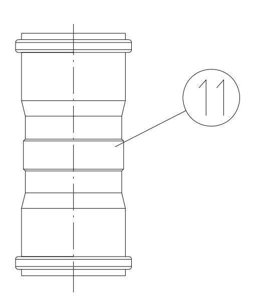
Zubehörteile Abgasleitung flexibel

⑩ Revisionsstück
Das Revisionsstück ist je nach Anforderung unter Abstimmung mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in einzubauen. Es dient der Überprüfbarkeit und Reinigung des flexiblen Abgasrohres. Die auf dem Bauteil gekennzeichnete Einbaurichtung ist unbedingt zu beachten, da sonst die Möglichkeit von Undichtigkeiten besteht.

⑪ Kupplungsstück
Das Kupplungsstück dient der verlustfreien Verarbeitung von Restlängen des flexiblen Abgasrohres. Auch hier ist aufgrund des herabfließenden Kondensates die Einbaurichtung unbedingt zu beachten.

⑫ Einziehhilfe mit Zugseil 20 m
Als Zubehör ist eine Einziehhilfe lieferbar. Die Einzugshilfe dient der leichten und rationellen Montage von flexiblen Abgasrohren. Die Einzugshilfe kann sowohl für den Einzug der Abgasrohre von der Mündung zur Schachtsohle, als auch umgekehrt verwendet werden. Sie ist in ihrer Baulänge so ausreichend dimensioniert, dass sie über das starre Einsteckende des Abgasrohres gestülpt und mit ihrer Verschraubung am Flexbereich befestigt werden kann.





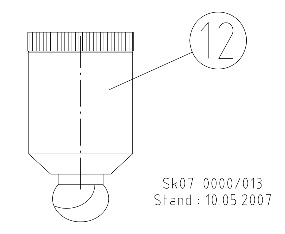


Abb. 70: Zubehörteile

Legende zu Abb. 70:

Kürzel	Bedeutung
⑩	Revisionsstück
⑪	Kupplungsstück
⑫	Einziehhilfe mit Zugseil, 20 m

Montage der Abstandhalter

Vor der Montage im Schacht werden die Abstandhalter an den glatten Abschnitten montiert. Abstandhalter müssen mind. alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden. Das flexible Abgasrohr soll zentrisch im Schacht montiert werden.

Montage im Bereich des Stützbogens

Nach dem Einziehen der senkrechten flexiblen Abgasleitung wird die Einziehhilfe demontiert. Das sichtbare glatte Ende des Abgasrohres ⑥ in den auf dem Auflager sitzenden Stützbogen ③ stecken. Das Einsteckende des Abgasrohres ⑥ muss sauber und entgratet sein, bevor es, mit säurefreiem Gleitmittel eingerieben, in den Stützbogen ③ gedrückt wird.

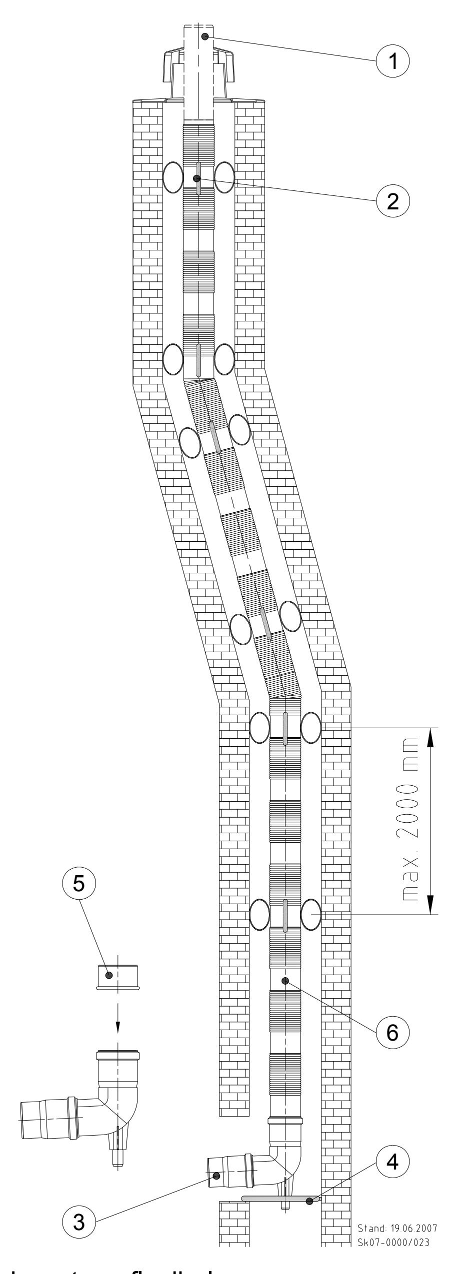


Abb. 71: Kaminsystem, flexibel

Legende zu Abb. 71:

Kürzel	Bedeutung
①	Leitungsende Abgasrohr
②	Abstandhalter
③	Stützbogen
④	Auflager
⑤	Flexrohrhülse
⑥	Abgasrohr, flexibel

Befestigung des flexiblen Abgasrohres in der Schachtabdeckung

Jetzt kann auf dem Dach die flexible Abgasleitung zunächst bis auf ca. 35 cm oberhalb der Schacht-/Schornsteinmündung abgeschnitten werden. Die Schachtabdeckung besteht aus drei Teilen. Dem Unterteil ⑬, der Flexrohrklemme ⑭ und der Abdeckhaube ⑮.

Als erstes wird das Unterteil ⑬ über das Leitungsende ① (s. Abb. 71) geschoben und mit seiner Flanschfläche mittels beiliegendem Befestigungssatz auf der Schachtmündung festgeschraubt. Je nach Oberfläche der Schornsteinmündung ist ein geeignetes Abdichtmittel zu verwenden. Die Flexrohrklemme ⑭ wird aufgespreizt und über das Leitungsende bis zum Unterteil ⑬ geschoben. Die Flexrohrklemme ⑭ fasst in eine Ringnut an der Oberkante des Oberteiles und verhindert so das Abrutschen der Abgasleitung in den Schacht. Zuletzt wird die Abdeckhaube übergestülpt und auf das Unterteil aufgedrückt. Nun die Abgasleitung mind. 4 cm oberhalb der Abdeckhaube abschneiden.

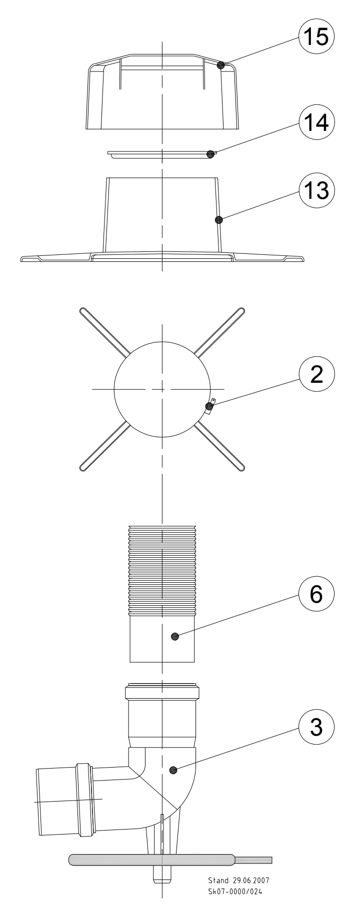


Abb. 72: Detail-Zeichnung Befestigung Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 72:

Kürzel	Bedeutung
②	Abstandhalter
③	Stützbogen mit Auflager
⑥	Abgasrohr flexibel
⑬	Unterteil Schachtabdeckung
⑭	Flexrohrklemme
⑮	Abdeckhaube

Überprüfung der Abgasleitung

Der Bezirksschornsteinfeger prüft die Dichtheit der Abgasleitung mittels Druckprüfung.

6.7 Max. Rohrlängen

Berechungstabelle gem. DIN EN 13384 (30 Pa Förderdruck) für Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher

Verbindungsleitung und Steigleitung aus PP Typ B - 120°C
Innenwandrauhigkeit: 1 mm für starre Rohre
3 mm für flexible Rohre

Max. Bauhöhen der Abgasleitung für die Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 in Kombination mit der Unit EcoStar 500 der MHG Heiztechnik.

Grundwert der Berechnung ist die Auslegung nach Angaben des Herstellers. Die Verbindungsleitung ist wie folgt pauschal aufgebaut:

Wirksame Höhe der Verbindungsleitung 0,1m
Gesamtlänge der Verbindungsleitung 1,0m
Widerstände: 1x Umlenkung 87° mit Reinigungsöffnung, 1x87°-Kaminanschlussbogen

Jeder weitere 87°-Bogen verringert die Bauhöhe um je 1m

Die Angaben sind Richtwerte für die raumluft**abhängige** sowie raumluft**unabhängige** Betriebsweise und bedürfen in Grenzfällen der Berechnung nach EN 13384.

Kesseltyp EcoStar	Nennwärmeleistung in kW	Maximale Bauhöhe in Metern bei Nennweite DN 80 sowie DN 80/125:		Maximale Bauhöhen in Metern bei Erweiterung im senkrechten Teil auf Nennweite DN 100:	
		starr	flexibel	starr	flexibel
-515	15	30	30		
-518	18	30	28		
-522	22	28	18	30	30
-527	27	20	13	30	30

EcoStar 500 mit GWT 26: Förderdruck hinter GWT 26 = 30 Pa

(berechnet nach DIN EN 13384 mit Programm Aladin, Schachtverlauf im Freien und Kaltbereich < 5 Meter)

7.1 Sicherheit bei der Inbetriebnahme



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!
Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen oder Sachschäden führen.
Deshalb:
- **Installation und Montage von einem Heizungsfachbetrieb durchführen lassen.**
- **Alle Bedienschritte gem. den Angaben dieser Anleitung durchführen.**
- **Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass elektrische, hydraulische und Öl-/Gasführende Leitungen abgesperrt und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sind.**
- **Nur geeignetes Werkzeug verwenden.**

7.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

Nach einer ordnungsgemäßen Montage muss sichergestellt sein, dass:

- die Anschlüsse des Abgassystems auf Dichtheit geprüft sind
- wenn vorhanden, die Anschlüsse für den Kondensatablauf dicht sind und das Kondensat aus dem Abgassystem abgeführt werden kann
- der elektrische Anschluss korrekt ausgeführt wurde.
- die Polarität des Netzanschlusses richtig ist
- der Ein-/Aus-Schalter auf „Aus“ steht
- eine elektrische Spannung vorliegt
- die Gas- bzw. Ölzuleitung keine Leckagen aufweist
- die Gas- bzw. Ölleitung entlüftet ist
- bei einer Flüssiggasanlage der Tank gut entlüftet ist
- die Heizungsanlage und der evtl. vorhandene Speicher gefüllt und entlüftet sind.
- die richtige Installation aller notwendigen Sicherheitseinrichtungen durchgeführt wurde

7.3 Inbetriebnahme

Füllen der Anlage

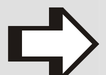
Für die Bestimmung des richtigen Fülldrucks sind die Angaben des Herstellers des Druckausgleichsgefäßes zu beachten. MHG empfiehlt, nach der MHG-Information „ Auslegung von Druckausgleichsgefäßen“ vorzugehen.

Ein Fülldruck von 0,5-0,8 bar über dem Vordruck des Druckausgleichsgefäßes ist ausreichend.

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden in der Heizungsanlage ist Heizwasser in Trinkqualität unter Berücksichtigung der Anforderungen gem. VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“ bzw. SWKI Richtlinie 97-1 „Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlagen zu verwenden.

Härtegrad des Heizungswassers gem. VDI 2035:

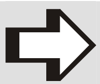
Gesamtheizleistung in kW	**Gesamthärte in °dH bei**		
	< 20 l/kW kleinster Kesselheizfläche	**> 20 l/kW < 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche**	**> 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche**
< 50 kW	Keine Anforderung oder < 16,8°dH	11,2°dH	0,11°dH
> 50 kW < 200 kW	11,2°dH	8,4°dH	0,11°dH
> 200 kW < 600 kW	8,4°dH	0,11°dH	0,11°dH
> 600 kW	0,11°dH	0,11°dH	0,11°dH



HINWEIS!
Keine chemischen Zusätze verwenden!



ACHTUNG!
Speicherschäden durch Frost!
Bei einer normalen Entleerung der Anlage kann sich Restwasser in den Wendeln der Heizschlange des Tiefspeichers befinden und gerieren.
Deshalb:
- **Speicher vor Frost schützen oder mit Druckluft ausblasen.**



HINWEIS!
Bei Heizungsanlagen mit großem Wasserinhalt (>200 l) und bei Fußbodenheizungen ist ein 3-Wege-Mischer erforderlich.

Die Befüllung der Anlage geschieht über den am Kessel und Tiefspeicher vorgesehenen Befüll- und Entleerungshahn.

- Ventile im Heizkreisvor- und Rücklauf öffnen.
- Stellschraube des Absperrhahns mit Rückschlagventil deaktivieren. (Die Rückschlagventile befinden sich am Kessel oberhalb der Heizkreispumpe und am Vorlaufanschluss des Tiefspeichers)
- Füllschlauch aufschrauben
- Knebel des Füllhahns in Längsrichtung stellen (Öffnen)
- Anlage am Füllhahn langsam füllen
- Sobald die Anlage gefüllt ist, Knebel des Füllhahns in Querrichtung stellen (Schließen)
- Anlage und GWT 26 entlüften, danach ggf. Wasser nachfüllen
- Füllschlauch abschrauben

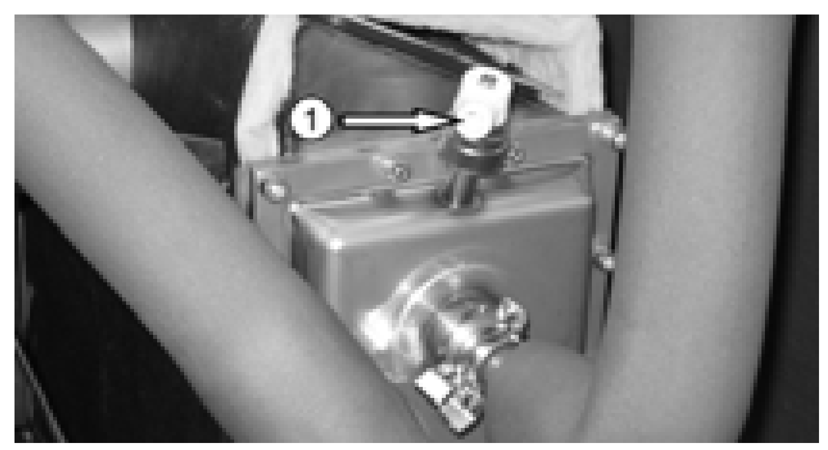
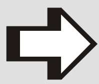


Abb. 73: Entlüftung GWT 26 am Handentlüfter ①

Dichtheitskontrolle



HINWEIS!
Vor der Inbetriebnahme einer Heizungsanlage ist diese nach DIN 4702 oder den entsprechend gültigen nationalen Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes auf Dichtheit zu prüfen.

Dazu sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Schieber, Ventil und Rückschlagsklappen öffnen.
- Bei geschlossenen Anlagen Sicherheitsventil und Druckausdehnungs-Gefäß vom System trennen.
- Nach dem Wiederbefüllen der Anlage ist die Dichtheit vor dem Flansch, der Anode und sämtlicher Anschlüsse zu überprüfen!

Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils darf nicht absperrbar sein. Mit einem entsprechenden Hinweisschild ist auf diese Vorschrift aufmerksam zu machen.

Ein **Mindestdruck von 0,4 bar** muss **am Heizungsrücklauf** vorhanden sein, um eine einwandfreie Funktion der Heizkreispumpe und der Speicherladepumpe zu gewährleisten.

Inbetriebnahme

Nachdem die Anlage mit Wasser gefüllt und sämtliche elektrischen Anschlüsse hergestellt sind, wird der Heizungs-Notschalter eingeschaltet und der Betriebsschalter auf „on“ gestellt (s. nachstehende Abb.).



Abb. 74: Kesselschaltfeld mit Sicherheits- und Funktionselementen



Abb. 75: On/Off-Schalter, Störleuchte und Taster Reset am Kesselschaltfeld

Netzschalter (on/off) zum Ein- und Ausschalten der EcoStar.

Beim Einschalten der EcoStar und während des Betriebs **glimmt** die Störleuchte schwach. Im Falle einer Brennerstörung **leuchtet** sie **rot**.

Taster reset zum Entriegeln einer Brennerstörung.

Die Unit-Brenner sind warmerprobt und die Einstellungen für den Kessel optimiert! Die Verbrennungsgüte ist vom Fachmann vor Ort mittels Rauchgasanalyse zu kontrollieren.

Bei erstmaliger Feuerung kommt es zur Verbrennung von produktionsbedingten Rückständen der Dichtungsmasse zwischen den Kesselgliedern. Dieser Prozess des „Freibrennens“ ist einmalig. Während dieser Zeit ist der CO-Wert im Abgas erhöht.

Hand- / Notbetrieb

Ein Betrieb des Kessels ist ohne einen funktionsfähigen Kesselregler (Notbetrieb) nicht möglich! Im Falle eines Defektes ist ein Heizungsfachmann oder eines der zahlreichen MHG Vertriebs-Center zu benachrichtigen. Für alle weiteren Funktionen der Kesselregelung verweist MHG an dieser Stelle auf die beigelegte Reglerbeschreibung.

7.4 Einstellung der Regelung

Kabelgebundene Bedieneinheit QAA 75

Die Bedieneinheit QAA 75 ist betriebsbereit, wenn sie im Wandsockel steckt.

Beim erstmaligen Einschalten aktualisiert die Bedieneinheit ihren Datensatz. Die Parameterwerte des Kesselreglers RVS 53 bzw. des RVS 63 werden in die Bedieneinheit geladen.

Der Kesselregler RVS 53 bzw. RVS 63 wird über die Bedieneinheit QAA 75 programmiert. Hierzu ist die ergänzende Unterlage „Montage-Betrieb-Wartung RVS ..“ (Sach-Nr. 94.18803-5716 bzw. -5719) zu benutzen

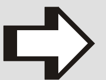
Funkgebundene Bedieneinheit QAA 78

Die funkgebundene Bedieneinheit aus der Verpackung nehmen, das Batteriefach öffnen und den Entladeschutz entnehmen. Die Bedieneinheit ist nun betriebsbereit.

Beim erstmaligen Einschalten erscheint im Display der Bedieneinheit „Keine Verbindung“.

Damit die Bedieneinheit die Parameterwerte des Kesselreglers RVS 53 bzw. RVS 63 laden kann, muss zuvor eine Funkverbindung eingerichtet werden. Für das Einrichten der Funkverbindung und das Programmieren ist die ergänzende Unterlage „Montage-Betrieb-Wartung RVS zu benutzen.

7.5 Parametrierung



HINWEIS!
Die Kesselsockeltemperatur bei der Kesselreihe EcoStar 100-500 ist auf 40°C eingestellt und sollte im Normalfall nicht verändert werden, da es sonst zu einer Kondensation im Feuerraum kommen könnte.

MHG verweist an dieser Stelle auf die Bedienungsanleitung EcoStar 200-500 (Sach-Nr. 94.18803-5722) sowie auf die Montage-Betrieb-Wartung RVS.. (Sach-Nr. 94.18803-5716 bzw. -5719).

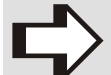
7.6 Inbetriebnahmeprotokoll

Die **ausgeführten Arbeiten** im nachstehenden Inbetriebnahmeprotokoll mit einem X oder einem ✓ bestätigen.

Inbetriebnahmearbeiten	Beschreibung	Ausgeführt
Heizungsanlage mit Wasser befüllen	Seite 91	
Heizungsanlage fachgerecht entlüften	---	
Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 entlüften	Seite 92	
Dichtheitskontrolle durchführen - wasserseitig - abgasseitig - gasseitig bzw. ölseitig	Seite 91	
Regelung in Betrieb nehmen	ab Kap. 4 MBW* RVS 53 bzw. RVS 63	
Brenner in Betrieb nehmen	Kap. 4 MBW* RE HU	
Abgasmessung durchführen	Kap. 4 MBW* RE HU	
Den Anlagenbesitzer über die Handhabung der Anlage unterrichten.	Kap. 1.4	
Dem Anlagenbesitzer die Bedienungsanleitung sowie die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung zur Aufbewahrung übergeben.	Kap. 1.4	
Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung des Gerätes hinweisen.	Kap. 8.1	
Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen: Firmenstempel / Datum / Unterschrift		

*MBW = Unterlage „Montage-Betrieb-Wartung“

8.1 Wartung



HINWEIS!
Die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes sind zu beachten!

Feuerungsanlagen sollten jährlich einmal überprüft werden. Hierzu sagen die DIN 4755 und die DIN 4756:

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Anlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktion und Wirtschaftlichkeit einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen überprüft wird. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und aufgefundene Mängel umgehend instand zu setzen.



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen führt zu schwersten Verletzungen.
Deshalb:
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.**
- **Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten, Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.**
- **Den Betriebsschalter am Heizkessel auf „OFF“ stellen.**
- **Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.**



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Heizölkontakt!
Lungenschäden beim Einatmen oder Verschlucken von Heizöl.
Deshalb:
- **Die Sicherheitsdatenblätter des Heizöls und evtl. Zusatzstoffe (erhältlich beim jeweiligen Lieferanten) müssen beachtet werden.**
- **Beim Auftreten von Ölnebel Schutzmaske mit Filter für organische Dämpfe und Partikelfilter verwenden.**
- **Bei Arbeiten an der Heizungsanlage nicht essen, trinken, rauchen und schnupfen.**



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch Heizölkontakt!
Wiederholter und langer Hautkontakt führt zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis.
Deshalb:
- **Hautkontakt – soweit möglich – vermeiden.**
- **Persönliche Schutzausrüstung verwenden, wie z.B. Schutzhandschuhe und geeignete Kleidung.**
- **Keine ölgetränkten Lappen in die Kleidung stecken.**
- **Mit Öl verschmutzte Kleidung schnellstmöglich wechseln.**



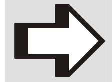
WARNUNG!
Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
Austretendes Öl kann in Brand geraten.
Deshalb:
- **Brennstoffzufuhr absperren.**



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.
Deshalb:
- **Persönliche Schutzausrüstung: Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe bei Handhabung und Transport tragen.**



ACHTUNG!
Geräteschaden durch unterlassene Wartung!
Wird die Anlage keiner jährlichen Wartung unterzogen, verschleißen die Teile vorzeitig.
Deshalb:
- **Gem. den Gewährleistungsbedingungen der MHG Heiztechnik ist eine fachgerechte jährliche Wartung vorgeschrieben.**



HINWEIS!
Verschraubungen bei der jährlichen Wartung auf Leckagen prüfen. Defekte bzw. verschlissene Dichtungen erneuern.

8.2 Sicherheitsrelevante Komponenten

Zur langfristigen Sicherstellung der Verfügbarkeit und Sicherheit von Öl-/Gas-Wärmeerzeugern und Komponenten und zur Erfüllung der Anforderungen der EU-Richtlinie 2002/91/EG besteht die Notwendigkeit, folgende Komponenten nach Erreichen ihrer vom Hersteller angegebenen Nennlebensdauer, angegeben jeweils als Zeit oder Schaltzyklen, auszutauschen. Bei modernen Geräten ist die Anzeige der Schaltzyklen in der Regel ablesbar. In Fällen, in denen der Schaltzyklus nicht abgelesen werden kann, ist die Zeitangabe maßgeblich für den Austausch.

Nennlebensdauer der Komponenten von Wärmeerzeugern und Brennern

Sicherheitsrelevante Komponenten	Zeit [Jahre]	Schaltzyklen [-]
Feuerungsautomat mit Flammenüberwachungseinrichtung	10	250.000
Ölbrenneranschluss-Schläuche	5	n.a.
Absperrventile in der Ölzufuhr	10	250.000

Aufzählung typischer Verschleißteile

Die Verschleißteile werden turnusmäßig bei Wartungen durch den Fachmann geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht.

Verschleißteile	Auswechselintervalle / Jahre (unverbindliche Werksempfehlung)
Düsen	1
Dichtringe / Gummiringe	2
Dichtschnüre	2
Flammrohre	5
Flammenüberwachungseinrichtungen	10
Ölschläuche	5
Temperaturregler	5
Zündelektroden	1 (je nach Zustand)
Zündkabel	5

8.3 Auszuführende Arbeiten



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.
Deshalb:
- **Persönliche Schutzausrüstung: Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe bei Handhabung und Transport tragen.**

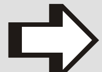
Die **ausgeführten Arbeiten** im nachstehenden Wartungsprotokoll mit einem X oder einem ✓ bestätigen.

Wartungsarbeiten	Beschreibung	Ausgeführt
Anlagendruck kontrollieren	---	
Vordruck MAG kontrollieren	---	
Sichtprüfung der elektrischen Leitungen auf Beschädigungen und festen Sitz an den Anschlussklemmen	---	
Speicherwartung durchführen	Seiten 106-107	
Ölfilter kontrollieren, bei Verschmutzung erneuern	---	
Brennerwartung durchführen	MBW* RE HU	
Dichtring zwischen Mischsystem und Brennerrohr kontrollieren, bei Abnutzung erneuern	---	
Brennkammer und Heizflächen reinigen	Seite 100	
Dichtung Kesseltür kontrollieren, bei Abnutzung erneuern	Seite 100	
Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 reinigen	Seite 100-102	
Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 entlüften	Seite 92	
Siphon, Kondensatableitung und ggf. Neutralisationsbox reinigen sowie ggf. bei Verbrauch Granulat erneuern	Seite 102-104	
Sichtprüfung Abgassystem	---	
Kontrolle Kesselanschluss-Stück mit Abgastemperaturbegrenzer (ATB)	Seite 46, Seite 103	
Funktionsprüfung Sicherheitsbegrenzer (STB)		
Funktionsprüfung Pumpe	---	
Ggf. Funktionsprüfung Mischer / Mischermotor	---	
Sichtprüfung auf Austritt von Wasser und/oder Öl im Betriebszustand, ggf. Leckagen beheben	---	

*MBW = Unterlage „Montage-Betrieb-Wartung“

Wartung des Kessels

Um die Kesseltür zu öffnen, Unit-Haube (s. Abb. 58) und die Kesseltürisolierung (s. Abb. 57) entfernen. Die Kesseltür kann mit montiertem Brenner aufgeschwenkt werden, eine Demontage ist nicht erforderlich.



HINWEIS!
MHG Heiztechnik weist darauf hin, dass die Reinigung der Rauchgaszüge mit chemischen Kesselreinigern vorgenommen werden soll, damit ein energiesparender Betrieb mit niedrigen Abgastemperaturen dauerhaft gewährleistet ist. Hierzu bei den Kesseln EcoStar 518, 522 und 527 vorhandene Wirbulatoren aus den Rauchgaszügen entfernen.

Beim Verschließen des Kessels Abdichtung der Kesseltür überprüfen. Die Dichtung der Kesseltür ist bei Beschädigung oder Verschleiß zu erneuern.

Wartung des Kondensations-Glasrohr-Wärmetauschers GWT 26

Rückstände in den Verbrennungsabgasen verschmutzen die Flächen des GWT 26. Bei der jährlichen Wartung sind zur Reinigung folgende Arbeitsschritte zu erledigen:



Abb. 76: Überwurfmutter des Kondensatschlauches abschrauben und Kondensatschlauch in einen geeigneten Behälter hängen

Zur Wartung des GWT 26 muss das obere Verkleidungsblech entfernt werden.



Abb. 77: Die Isolierung des GWT 26 nach oben herausziehen.



Abb. 78: Die Abdeckung der Reinigungsöffnung des GWT 26 durch Lösen der vier Befestigungsschrauben entfernen



VORSICHT!
Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzulässiger Abgasaustritt aus dem Wärmetauscher.
Deshalb:
- **Die Dichtungen der Abdeckung sind auf Beschädigungen zu überprüfen und ggf. auszutauschen.**

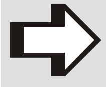
Der GWT 26 ist heizgasseitig auf Verschmutzungen zu kontrollieren. Rückstände und Verschmutzungen mit klarem Wasser ausspülen. Falls notwendig, fest sitzende Rückstände mit einer Nylon-Bürste lösen.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch unsachgemäße Handhabung!
Die Oberfläche des GWT 26 kann beschädigt oder zerstört werden.
Deshalb:
- **Reinigung nur mit Spülmittel, Glasreiniger oder Essig-Wassergemisch vornehmen!**
- **Keinesfalls PVC- oder Stahlbürsten verwenden.**
- **Keine Seifenlaugen zum Reinigen der Glasrohre verwenden.**
- **Keine Phosphor- oder Fluss-Säure zur Reinigung verwenden.**
- **Die Reinigungsmittel dürfen keine Lösungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis und kein Kalium enthalten.**
- **Glasrohre dürfen nicht einzeln ausgetauscht werden!**



Abb. 79: Den GWT 26 in jedem Fall gründlich, mit viel klarem Wasser nachspülen, z.B. mit einem Gartenschlauch, um alle gelösten Verunreinigungen herauszutragen.



HINWEIS!
Auf den Glasrohren verbliebene Schmutzreste mit dem BIO-CHEM Werkstatt-Reiniger der Fa. CB Chemie und Biotechnologie GmbH entfernen.

Nach dem Reinigen muss die Oberfläche gründlich mit Wasser gespült werden.

Kondensatschlauch wieder auf die Neutralisationsbox aufschrauben.

Entlüften des Kondensations-Glasrohr-Wärmetauschers GWT 26

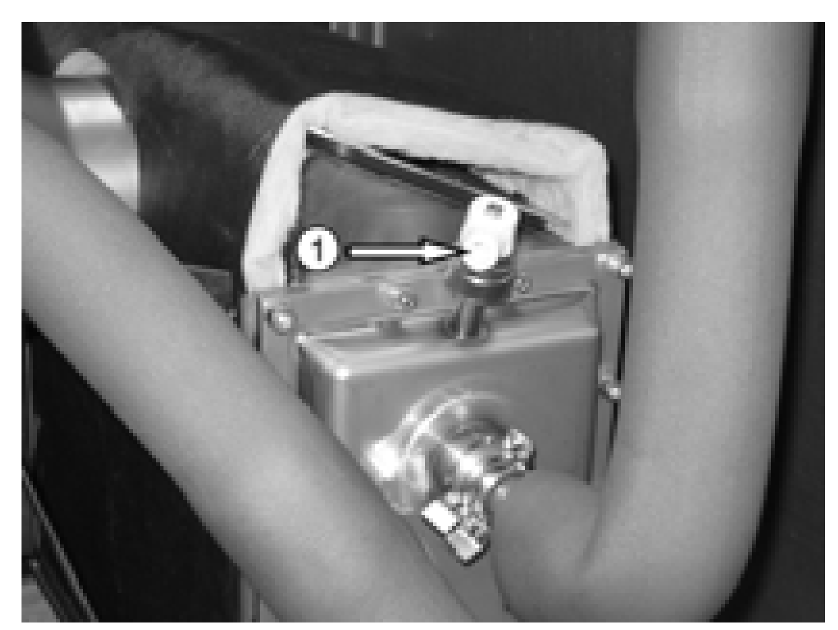


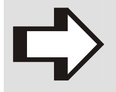
Abb. 80: Entlüftung GWT 26 am Handentlüfter ①

- Nach der Entlüftung ggf. Wasser nachfüllen

Wartung Abgastemperaturbegrenzer (ATB)



Abb. 81: Abgastemperaturbegrenzer herausziehen und auf Verschmutzungen überprüfen.

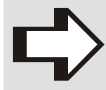


HINWEIS!
Eine jährliche Überprüfung muss erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des ATB gegeben ist.

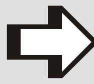
Wartung der Kondensatableitung



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Kondensat führt zu Haut- bzw. Augenreizungen.
Deshalb:
- **Kondensat darf nicht in Kinderhände gelangen.**
- **Geeignete Schutzhandschuhe (Gummihandschuhe) und Schutzbrille tragen.**
- **Sollte trotzdem Kondensat auf die Haut oder in die Augen gelangen, sofort mit klarem, fließendem Wasser ab- und ausspülen. Bei Augenverletzungen anschließend unverzüglich einen Arzt aufsuchen.**

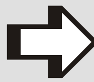


HINWEIS!
Das verbrauchte Neutralisationsgranulat enthält keine giftigen oder gesundheitsschädlichen Stoffe.



HINWEIS!
Weiterhin sind die jeweiligen ortsbezogenen, behördlichen Vorschriften (z.B. WVU, EVU, VDE, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) zu beachten. Außerdem gelten die Richtlinien der Arbeits- und Merkblätter Nr. A 115 und M 251.

Dichtheit und Sauberkeit des Kondensatschlauches überprüfen.



HINWEIS!
Bei jeder Wartung ist der Einlaufbogen und die Kammer 1 der Neutralisationsbox zu prüfen und sorgfältig zu reinigen. Rückstände und Verschmutzungen führen zur Verstopfung des Siphons. Nachfließendes Kondensat kann nicht mehr durch die Neutralisationsbox in die Kanalisation abgeleitet werden und staut sich zurück in die Abgasleitung. Dies führt zur Störabschaltung des Brenners.

Das verbrauchte Granulat löst sich im Wasser auf und wird über die Kanalisation abgeleitet.

Eine Überprüfung der Neutralisationsbox muss ¼-jährlich vom Anlagenbetreiber oder Wartungsdienst durchgeführt werden. Ist kein Granulat zur Neutralisation des Kondensats vorhanden, muss es nachgefüllt werden (s. Abb. 82, Seite 105). Der Gesetzgeber schreibt eine Neutralisation des Kondensats aus Öl-Brennwertanlagen vor Einleitung in die Kanalisation vor.

Entsorgung und Nachfüllung des Neutralisationsgranulats

Das Neutralisationsgranulat wird im Betrieb verbraucht. Falls eine Entsorgung notwendig ist, kann diese über den Hausmüll erfolgen, d. h. es kann auf Deponien der Klassen I und II entsorgt werden. Schlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAKV) vom 17.01.01.

Grundsätzlich sind die einschlägigen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten, die für die ab- oder adsorptiv an das Granulat gebundenen Stoffe (Verschmutzungen) gelten.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Abgase gelangen über die Kondensatleitung in den Raum.
Deshalb:
- **Vor Einschalten des Betriebsschalters muss die Kammer ① der Neutralisationsbox mit Wasser befüllt werden.**

Den Deckel öffnen und das Neutralisationsgranulat in Kammer ② und ③ (s. Abb. 82) gleichmäßig nachfüllen. Bei regelmäßiger Nachfüllung ist das Neutralisationsergebnis umso gleichmäßiger.

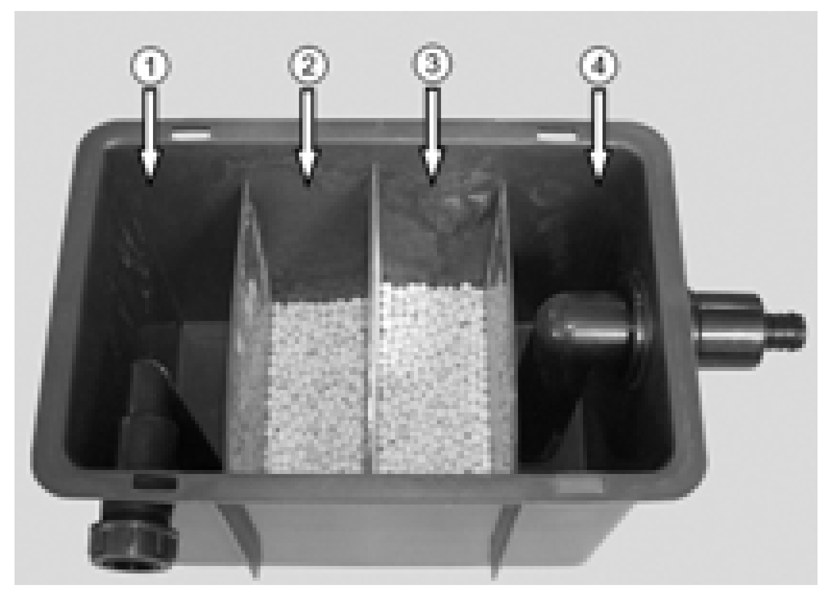


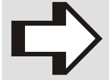
Abb. 82: Kammer ① mit Wasser sowie Kammern ② und ③ gleichmäßig mit Neutralisationsgranulat befüllen.

Wartung der Magnesium-Schutzanode beim Speicherwassererwärmer

Der Verbrauch der Magnesium-Schutzanode wird durch die örtliche Wasserbeschaffenheit bestimmt. Die Lebensdauer kann im Mittel mit 5-7 Jahren angesetzt werden.

Da die Beschaffenheit des Wassers und dessen Einfluss auf die Anode in den wenigsten Fällen bekannt ist und damit der Verbrauch der Anode unterschiedlich sein kann, empfiehlt MHG eine jährliche Überprüfung sowie ggf. eine Erneuerung.

Die Anode ist im Flanschdeckel eingebaut (s. nachstehende Abb.) und kann nach Schließen der Absperrschieber in der Kaltwasserleitung bei entleertem Speicher überprüft werden.



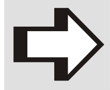
HINWEIS!
Die Überprüfung muss von einem Heizungsfachmann vorgenommen werden.



Abb. 83: Flanschdeckel Speicherwassererwärmer, untenliegend

Reinigung des Speichers

Lose Rückstände und Ablagerungen, die sich im Laufe der Zeit im Speicher ansammeln, können über den Speicherreinigungsflansch an der Speichervorderseite entfernt werden. Das Absperrventil in der Kaltwasserleitung vor dem Speicher ist zu schließen und der Speicher zu entleeren. Das Speicherinnere wird mit einem Wasserschlauch abgespritzt.



HINWEIS!
Auf sorgfältiges Schließen der Öffnung nach dem Reinigen ist besonders zu achten.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Wasser!
Wasser kann durch undichte Dichtungen austreten.
Deshalb:
- **Vorsorglich sollte die Dichtung gewechselt werden.**
- **Nach dem Wiederbefüllen der Anlage ist die Dichtheit vor dem Flansch, der Anode und sämtlicher Anschlüsse zu überprüfen!**
- **Diese Wartungsarbeiten müssen durch einen Heizungsfachmann erfolgen.**

Beim Anschrauben des Flanschdeckels müssen die nachfolgenden Anzugsmomente eingehalten werden:

für den Flansch:	17 Nm ± 1 Nm
für die Schutzanode:	10 Nm



ACHTUNG!
Speicherschaden durch Frost!
Bei einer normalen Entleerung der Anlage kann sich Restwasser in den Wendeln der Heizschlange des Tiefspeichers befinden und gefrieren.
Deshalb:
- **Speicher vor Frost schützen oder mit Druckluft ausblasen.**

8.4 Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten

EcoStar 500 komplett

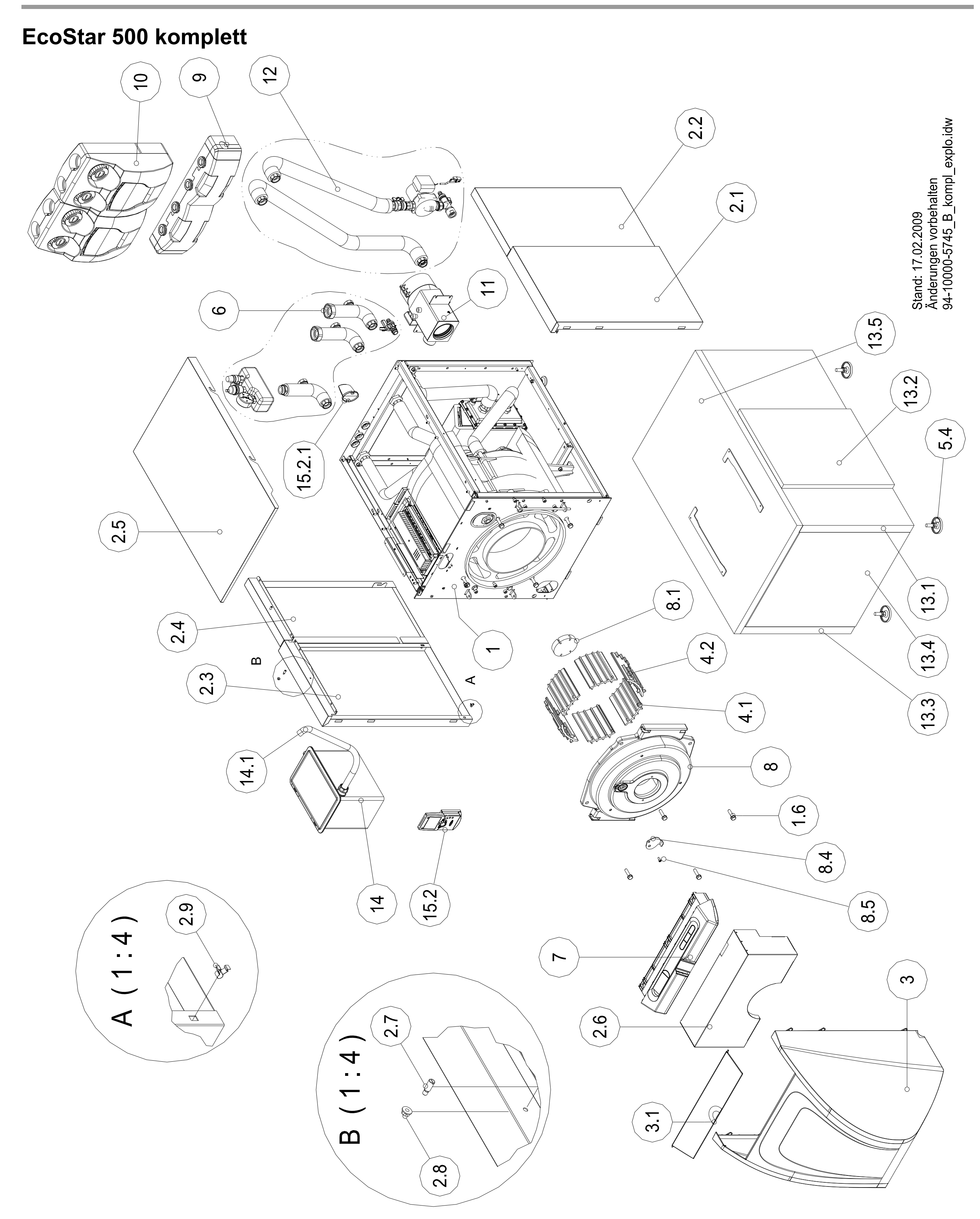


Abb. 84: EcoStar 500 komplett

Ersatzteilliste EcoStar 500 komplett

<table>
<tr><th>Pos.</th><th>EcoStar 500 -5745</th><th>EcoStar 500 -5746</th><th>EcoStar 500 -5747</th><th>EcoStar 500 -5748</th><th>EcoStar 500 -5750</th><th>EcoStar 500 -5751</th><th>EcoStar 500 -5752</th><th>EcoStar 500 -5753</th><th>Beschreibung</th><th>Sachnummer</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="8"></td><td>s. Explosionszeichnung auf Seite 111</td><td></td></tr>
<tr><td>1.6</td><td colspan="8">4</td><td>Zylinderschraube; M10x40, DIN 912 8.8 A3K</td><td>95.99194-1040</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">1</td><td>Verkleidung kompl.</td><td>94.15000-5705</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Zentriertülle D36,5x11,5 PA-6.6, schwarz</td><td>95.95120-0036</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Lackstift RAL 9016 für Gehäuse EcoStar100-400</td><td>96.38564-7001</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td colspan="8">1</td><td>Seitenverkleidung rechts, vorne kompl., EcoStar 500</td><td>94.15160-5707</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td colspan="8">1</td><td>Seitenverkleidung rechts, hinten kompl., EcoStar 500</td><td>94.15160-5708</td></tr>
<tr><td>2.3</td><td colspan="8">1</td><td>Seitenverkleidung links, vorne kompl., EcoStar 500</td><td>94.15260-5707</td></tr>
<tr><td>2.4</td><td colspan="8">1</td><td>Seitenverkleidung links, hinten kompl., EcoStar 500</td><td>94.15260-5708</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td colspan="8">1</td><td>Deckel, EcoStar 500</td><td>94.15560-5704</td></tr>
<tr><td>2.6</td><td colspan="8">1</td><td>Frontverkleidung, Kesseltür kompl.</td><td>94.15360-5707</td></tr>
<tr><td>2.7</td><td colspan="8">6</td><td>Passstift D6, 5x12; M5x7</td><td>96.36689-7008</td></tr>
<tr><td>2.8</td><td colspan="8">6</td><td>Sechskantmutter M5, Tensilok mit Sperrzähnen, verzinkt</td><td>95.99196-0013</td></tr>
<tr><td>2.9</td><td colspan="8">4</td><td>Feder f. Verschlussnippel</td><td>94.15371-5001</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">1</td><td>Unit Haube; RE HU, EcoStar 200/300/500</td><td>94.15611-5703</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td colspan="8">1</td><td>Klappe f. Unit Haube; EcoStar 200/300/500, blau</td><td>94.15658-5701</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>Raketenbrenner RE 15 HUG, EcoStar 315/415/515, LMO 64, 1-stufig</td><td>95.20100-0635</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>Raketenbrenner RE 18 HUG, EcoStar 318/418/518, LMO 64, 1-stufig</td><td>95.20100-0636</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td>Raketenbrenner RE 22 HUG, EcoStar 322/422/522, LMO 64, 1-stufig</td><td>95.20100-0637</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>Raketenbrenner RE 26 HUG, EcoStar 326/426/526, LMO 64, 1-stufig</td><td>95.20100-0638</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Brennerkabel, EcoStar 200-500</td><td>94.89200-5024</td></tr>
<tr><td>4.1</td><td>-</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>-</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>Wirbulator, 2. Zug, für EcoStar 100-500</td><td>94.11516-5001</td></tr>
<tr><td>4.2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>Wirbulator, 3. Zug, für EcoStar 100-500</td><td>94.11516-5002</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Zubehör für Unit, EcoStar 500</td><td>94.18000-5707</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Kesselfühler 1 m QAZ 36 mit Stecker</td><td>94.19314-5017</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Außentemperaturfühler QAC 34</td><td>94.19314-5014</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Ankopplungsfeder 90 mm</td><td>94.18271-5003</td></tr>
<tr><td>5.4</td><td colspan="8">4</td><td>Stellfuß für Kessel</td><td>94.17230-5009</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Reinigungsbürste</td><td>94.18148-5001</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Satz Brennerbefestigung</td><td>95.90100-0006</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">4</td><td>Griffstange, Gewinde d2=M10</td><td>94.18470-5701</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8"></td><td>s. Explosionszeichnung auf Seite 114</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">1</td><td>Schaltfeld mit Verdrahtung</td><td>94.19100-5704</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Thermostat STB 110 C, TG 400, Kapillare 0,5 m</td><td>94.89400-5018</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Kabel Raumgeräteanschluss für Schaltfeld</td><td>94.89200-5701</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Brennerkabel</td><td>94.89200-5024</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Sicherungshalter kompl. mit Sicherung</td><td>94.89400-5015</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Netzschalter on/off für Schaltfeld</td><td>94.19444-5701</td></tr>
</table>

Pos.	EcoStar 500 -5745	EcoStar 500 -5746	EcoStar 500 -5747	EcoStar 500 -5748	EcoStar 500 -5750	EcoStar 500 -5751	EcoStar 500 -5752	EcoStar 500 -5753	Beschreibung	Sachnummer
8	1								Kesseltür EcoStar kompl.	94.11400-5701
o.A.	1								Isolierung Kesseltür	94.11587-5701
8.1	1								Kesselrückwandeinlage, Ø100x20	94.11587-5026
8.4	1								Riegel f. Schauloch	94.11425-5701
o.A.	1								O-Ring 33x3,Viton,f. Schauloch	94.11487-5701
8.5	1								Zylinderschraube, DIN 912 - M6x12	auf Anfrage
9	1								Modulverteiler, DN 25, 2-fach	94.56100-5026
9	1								Modulverteiler, DN 25, 3-fach	94.56100-5036
10	1								Modulheizkreis DN 25; ungemischt; 6 m, Pumpe hocheffizient; Vorlauf rechts und links	94.50100-5402
10	1								Modulheizkreis DN 25; 3-Wege; 6 m, inkl. Pumpe hocheffizient, Motor, Sensor	94.50100-5405
11									s. Explosionszeichnung auf Seite 116	
12									s. Explosionszeichnung auf Seite 118	
13	1		1		1		1		THERAMAT EMT 152; EcoStar 100-500	94.71000-5517
13	1		1		1		1		THERAMAT EMT 202; EcoStar 100-500	94.71000-5522
13.1	1		1		1		1		Speicherverkleidung, rechts, THERAMAT EMT 152	94.71160-5701
13.2	2		2		2		2		Speicherverkleidung links/rechts, Blende, THERAMAT EMT 152	94.71160-5702
13.3	1		1		1		1		Speicherverkleidung, links, THERAMAT EMT 152	94.71260-5701
13.4	1		1		1		1		Speicherverkleidung, vorne, THERAMAT EMT 152	94.71360-5701
13.5	1		1		1		1		Speicherverkleidung, oben, THERAMAT EMT 152	94.71460-5701
13.5	1		1		1		1		Speicherverkleidung, oben, THERAMAT EMT 202	94.71460-5702
o.A.	1		1		1		1		Rückwand Tiefspeicher, EMT 152/202	94.71560-5701
o.A.	1								Kesselsockel; Höhe 250 x Breite 600 x Länge 970	94.17100-5027
14	1								Neutralisationsbox, für Kondensamat	94.68500-4125
14.1	1								Kondensatschlauch 1,5 m	94.68549-4101
o.A.	1								Neutralisationsgranulat, Hydrolit MG 1,4 Kg	94.18564-5006
o.A.	1								Bedieneinheit QAA 75.611 kompl., Kabel	94.88147-5021
o.A.	1								Kabel Raumgeräteanschluss für Schaltfeld EcoStar	94.89200-5701
15.2	1								Bedieneinheit QAA 78.610 kompl., Funk	94.88147-5019
o.A.	1								Montagesockel Unterteil QAA75/78	94.88158-5001
o.A.	1								Montagesockel Oberteil QAA75/78	94.88158-5002
o.A.	1								Klemmen zu Sockel für QAA75/78	94.88158-5003
15.2.1	1								Funkmodul AVS71.390/109	94.88147-5016
o.A.	1								Steckersatz Sonderfunktionen, RVS 53.283	94.89212-5701
o.A.	1								Steckersatz komplett, RVS 53.283	94.89212-5702
o.A.	1								Steckersatz Pumpen/Mischer, RVS 53.283	94.89212-5703
o.A.	1								Schrauben-Set, GWT 26, EcoStar 500	94.16500-5702

Kessel mit Rahmen EcoStar 500 (Pos. 1 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

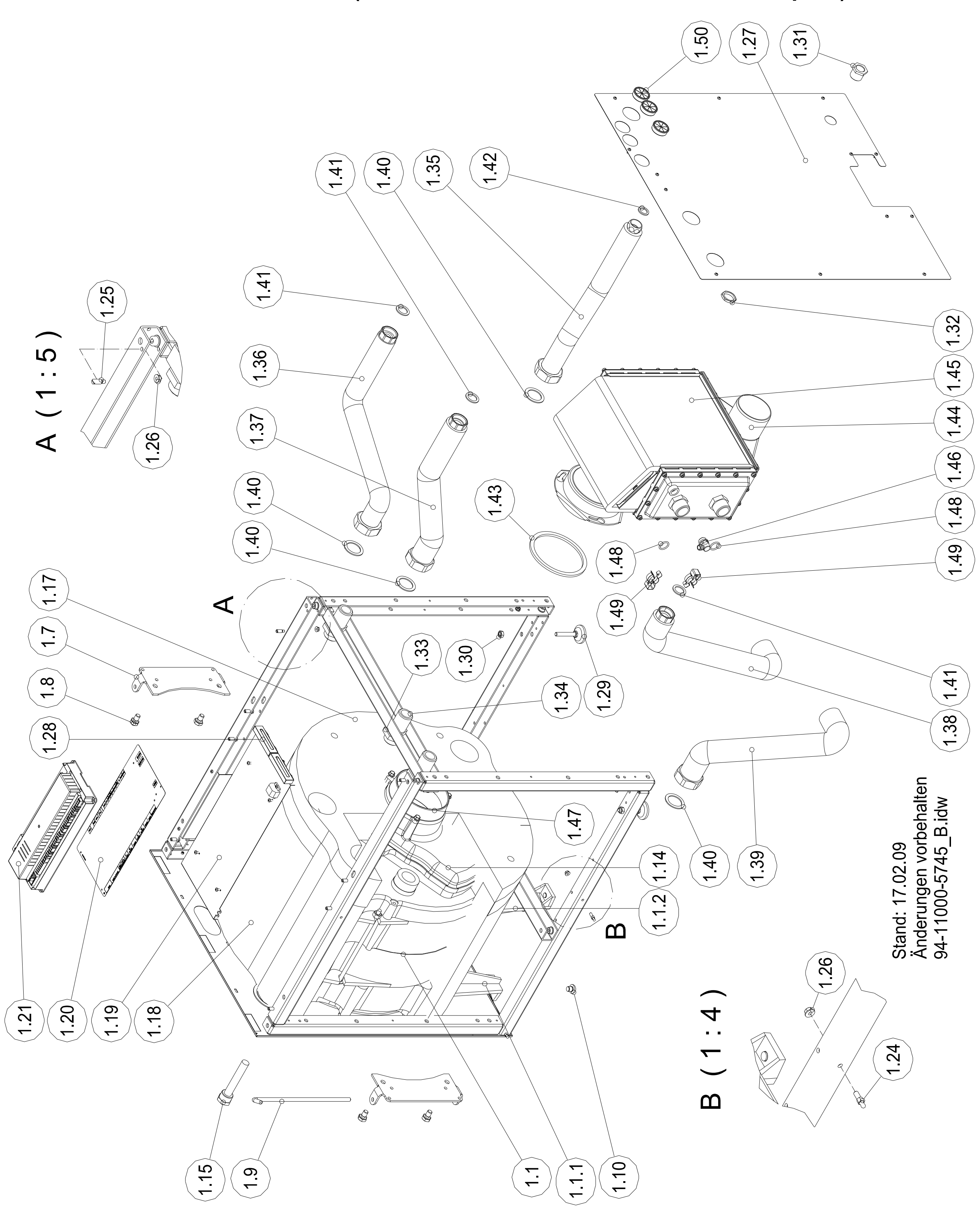


Abb. 85: Kessel mit Rahmen EcoStar 500

Ersatzteilliste Kessel mit Rahmen EcoStar 500 (Pos. 1 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

Pos.	EcoStar 500 -5745	EcoStar 500 -5746	EcoStar 500 -5747	EcoStar 500 -5748	EcoStar 500 -5750	EcoStar 500 -5751	EcoStar 500 -5752	EcoStar 500 -5753	Beschreibung	Sachnummer
1	1								Kessel m. Rahmen EcoStar 500	94.11000-5745
1.1	1								Gusskessel 15-26 KW, EcoStar 500	94.11100-5032
1.1.1	1								Vorderglied	auf Anfrage
1.1.2	1								Hinterglied	auf Anfrage
1.7	2								Scharnierelement	94.11460-5701
1.8	4								Sechskantschraube, DIN 933 - M10x16	auf Anfrage
1.9	1								Scharnierstab	94.11476-5701
1.10	4								Stopfen D10,5/D19,5	95.23188-0050
o.A.	2								Schraube/Zuganker	auf Anfrage
o.A.	2								Scheibe, DIN 125 - A 10.5	auf Anfrage
o.A.	2								Sechskantmutter, ISO 4033 - M10	auf Anfrage
1.14	1								Abgasdeckel AGA 130	94.12500-5701
1.15	1								Tauchhülse, R 3/4x115 mm	94.18235-5002
o.A.	3								Scheibe, DIN 125 - A 8.4	auf Anfrage
o.A.	3								Sechskantschraube, DIN 933 - M8x25	auf Anfrage
1.17	1								Kesselisolierung, hinten, 558x580x80	94.15811-5016
1.18	1								Kesselisolierung KNK, 2100x380x80	94.15811-5015
o.A.	1								Kesselisolierung GWT 26, 750x160x80 mm	94.15811-5011
o.A.	6								Federklammer für Isolierung	94.15871-5001
1.19	1								Halter für Regelung	94.85460-5705
1.20	1								Folie Regelung RVS 53/63...	94.18791-5707
1.21	1				-				Regelung RVS 53.283/180	94.80100-5517
1.21	-				1				Regelung RVS 63.283	94.80100-5518
1.24	4								Verschlussnippel Verkleidung	94.15393-5001
1.25	10								Passstift Ø 6,5x12; M5x7	96.36689-7008
1.26	14								Sechskantmutter M5, Tensilok mit Sperrzähnen, zink	95.99196-0013
1.27	1								Verkleidung, hinten, EcoStar 500	94.15460-5708
1.28	2								Zugentlastung für Kabel, 2-teilig	94.19458-5002
1.29	4								Stellfuß für Kessel, M8x66,5, EcoStar 500	94.17230-5701
1.30	4								Sechskantmutter; M8	95.99196-0008
1.31	1								Reduziernippel G ¾ x Rp ½, 9SMN 28K, verzinkt	94.16144-5719
1.32	1								Sechskantmutter, G 3/4, flach, H = 5 mm	95.99196-0018
1.33	3								Kontermutter G1, Stahl verzinkt, f. 94.16144-5701	95.99196-0052
1.34	3								Doppelnippel G 1", EcoStar 500	94.16144-5701
1.35	1								Rohr, Füll-/Entleerhahn, EcoStar 500	94.16144-5710
1.36	1								Rohr, Kessel/KSG, EcoStar 500	94.16144-5712
1.37	1								Rohr, Vorlauf, Kessel, EcoStar 500	94.16144-5713
1.38	1								Rohr, Rücklauf, GWT 26, EcoStar 500 [ab 08.2008]	94.16144-5726
1.39	1								Rohr, Rücklauf, Kessel, EcoStar 500 [ab 08.2008]	94.16144-5727

<table>
<tr><th>Pos.</th><th>EcoStar 500 -5745</th><th>EcoStar 500 -5746</th><th>EcoStar 500 -5747</th><th>EcoStar 500 -5748</th><th>EcoStar 500 -5750</th><th>EcoStar 500 -5751</th><th>EcoStar 500 -5752</th><th>EcoStar 500 -5753</th><th>Beschreibung</th><th>Sachnummer</th></tr>
<tr><td>1.40</td><td colspan="8">4</td><td>Dichtring 32x44x2, Klingersil, C4400</td><td>95.99187-0005</td></tr>
<tr><td>1.41</td><td colspan="8">5</td><td>Dichtring 21x30x2, Klingersil für Erdgas</td><td>95.99187-0006</td></tr>
<tr><td>1.42</td><td colspan="8">1</td><td>Dichtring 17x24x2, Klingersil, C4400</td><td>95.99187-0017</td></tr>
<tr><td>1.43</td><td colspan="8">1</td><td>Dichtung Abgasanschluss GWT 26</td><td>94.62787-4209</td></tr>
<tr><td>1.44</td><td colspan="8">1</td><td>Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 kompl.</td><td>94.62000-4231</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Dichtung Abgassammler GWT 26, Viton,
70 Sh. A, 250°C</td><td>94.62787-4210</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Abgassammler GWT 26</td><td>94.62558-4202</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Schalldämpfkörper</td><td>94.64000-5010</td></tr>
<tr><td>1.45</td><td colspan="8">1</td><td>Isolierung GWT 26; 700x278x15</td><td>94.62787-4204</td></tr>
<tr><td>1.46</td><td colspan="8">1</td><td>Handentlüfter, 3/8 Zoll</td><td>96.00025-0019</td></tr>
<tr><td>1.47</td><td colspan="8">3</td><td>Sechskantschraube mit Bund; M6x16; DIN 6921, Stahl verzinkt</td><td>95.99194-0025</td></tr>
<tr><td>1.48</td><td colspan="8">2</td><td>O-Ring 17,86x2,62mm EPDM [ab 08.2008]</td><td>95.99287-0090</td></tr>
<tr><td>1.49</td><td colspan="8">2</td><td>Sicherungsklammer für Rohre [ab 08.2008]</td><td>96.36689-7003</td></tr>
<tr><td>1.50</td><td colspan="8">3</td><td>Zentriertülle D36,5x11,5 PA-6.6, Schwarz</td><td>95.95120-0036</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Dichtung Revisionsdeckel GWT 26</td><td>94.62787-4207</td></tr>
</table>

Kesselanbindung DN 25 kompl. (Pos. 6 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

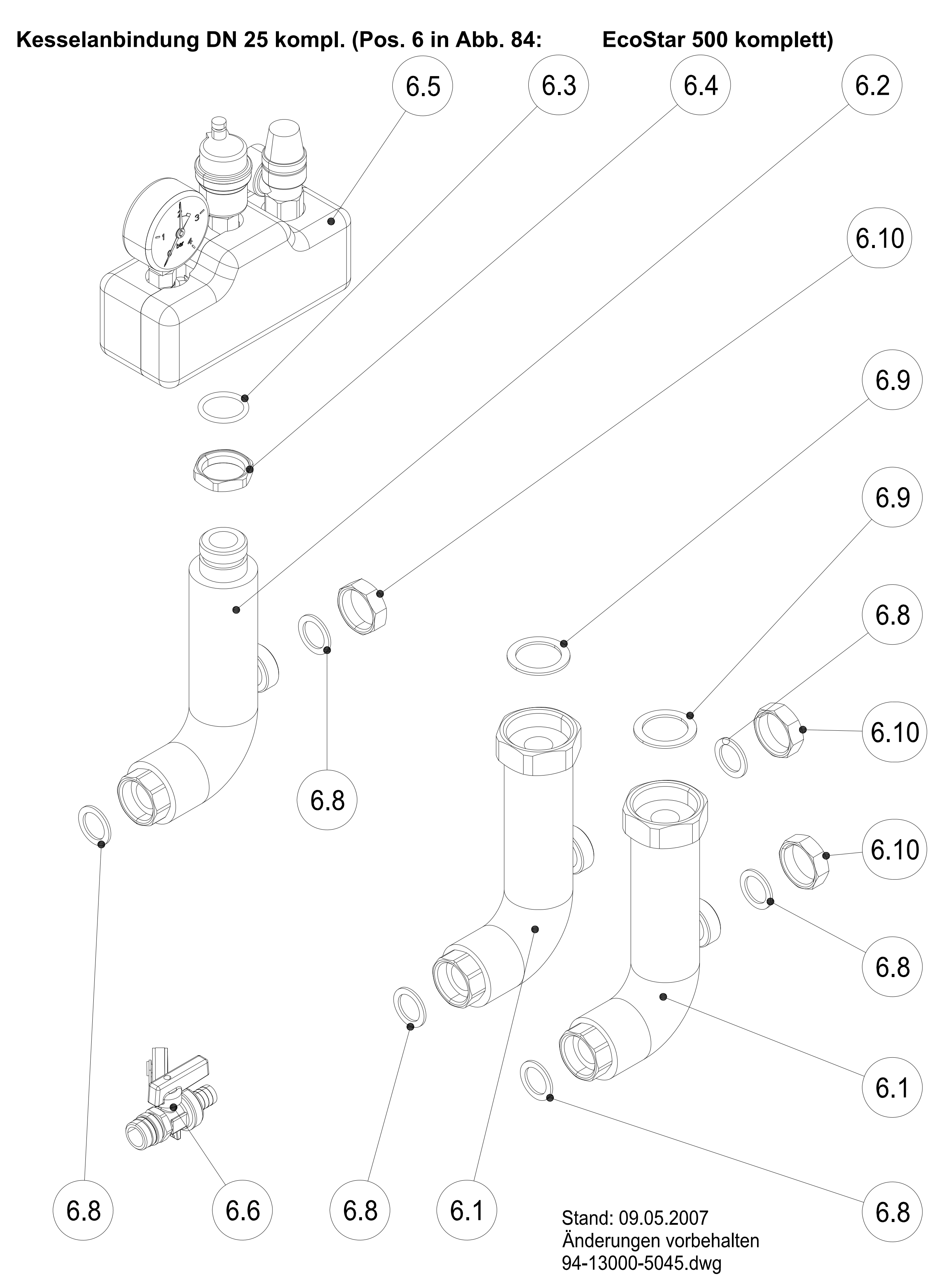


Abb. 86: Kesselanbindung DN 25 kompl.

Ersatzteilliste Kesselanbindung DN 25 kompl.
(Pos. 6 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

<table>
<tr><th>Pos.</th><th>EcoStar 500 -5745</th><th>EcoStar 500 -5746</th><th>EcoStar 500 -5747</th><th>EcoStar 500 -5748</th><th>EcoStar 500 -5750</th><th>EcoStar 500 -5751</th><th>EcoStar 500 -5752</th><th>EcoStar 500 -5753</th><th>Beschreibung</th><th>Sachnummer</th></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">1</td><td>Kesselanbindung DN 25 kompl., EcoStar 500</td><td>94.13000-5045</td></tr>
<tr><td>6.1</td><td colspan="8">2</td><td>Rohr, Vorlauf/Rücklauf, EcoStar 500</td><td>94.16144-5702</td></tr>
<tr><td>6.2</td><td colspan="8">1</td><td>Rohr, Kesselsicherheitsgruppe, EcoStar 500</td><td>94.16144-5703</td></tr>
<tr><td>6.3</td><td colspan="8">1</td><td>O-Ring 28,5x3,5 FKM 80, für Kesselsicherheitsgruppe</td><td>95.99287-5001</td></tr>
<tr><td>6.4</td><td colspan="8">1</td><td>Kontermutter 1" IG, Ms, f. Kesselsicherheitsgruppe</td><td>95.99196-0038</td></tr>
<tr><td>6.5</td><td colspan="8">1</td><td>Kesselsicherheitsgruppe kompl., Rp 1, mit Isolierung</td><td>94.13000-5128</td></tr>
<tr><td>o.A.</td><td colspan="8">1</td><td>Schnellentlüfter für KSG 94.13000-5126</td><td>94.13477-5701</td></tr>
<tr><td>6.6</td><td colspan="8">1</td><td>KFE-Kugelhahn m. Hebel Rp 1/2, mit PTFE-Dichtung</td><td>94.16400-5002</td></tr>
<tr><td>6.8</td><td colspan="8">6</td><td>Dichtring 21x30x2, Klingersil, C4400</td><td>95.99187-0006</td></tr>
<tr><td>6.9</td><td colspan="8">2</td><td>Dichtring 32x44x2, Klingersil, C4400</td><td>95.99187-0005</td></tr>
<tr><td>6.10</td><td colspan="8">3</td><td>Kappe 1 Zoll, Messing</td><td>95.99185-0208</td></tr>
</table>

Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB (Pos. 11 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

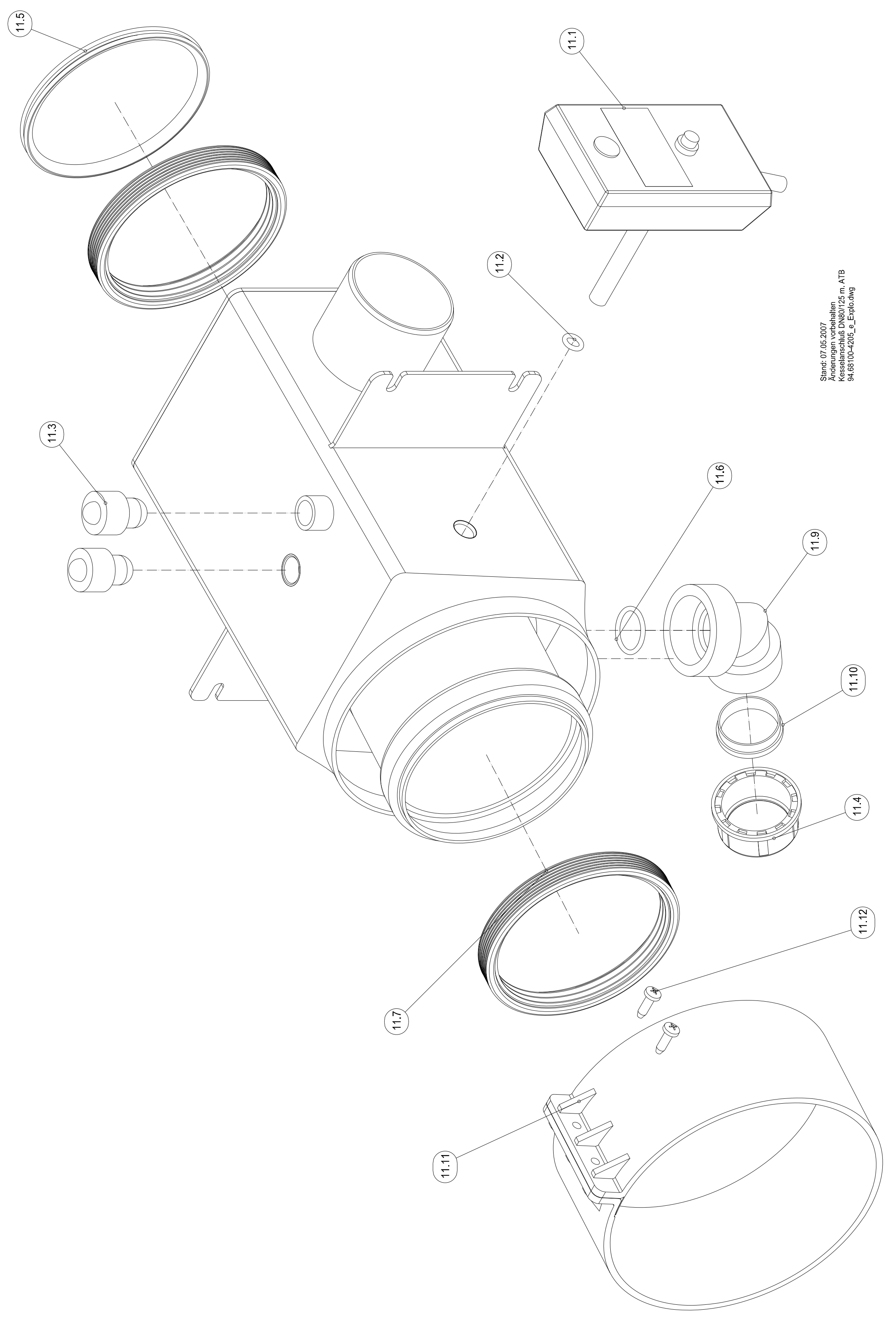


Abb. 87: Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB

Ersatzteilliste Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB
(Pos. 11 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

Pos.	EcoStar 500 -5745	EcoStar 500 -5746	EcoStar 500 -5747	EcoStar 500 -5748	EcoStar 500 -5750	EcoStar 500 -5751	EcoStar 500 -5752	EcoStar 500 -5753	Beschreibung	Sachnummer
11	1								Kesselanschluss DN 80/125 m. ATB	94.68100-4205
11.1	1								Abgastemperaturbegrenzer 75°	94.69314-5006
11.2	1								O-Ring 6x2 mm EPDM	95.99287-0093
11.3	2								Vario Stopfen d=12 mm, kurz	95.23188-0044
11.4	1								Mutter mit Ansatz 1", schwarz	96.36496-7001
11.5	1								Dichtring DN 82	95.99287-0096
11.6	1								O-Ring 17x2 mm EPDM	95.99287-0094
11.7	2								Lippendichtung DN 80	95.99287-0087
11.9	1								Kondensatschlauch Anschluss 60°	94.68144-4207
11.10	1								Dichtung 1" für Siphon; Schlauchanschluss	96.36487-7004
11.11	1								Bride DN 125 PolyTwin	94.61350-4301
11.12	2								Schraube 3,9x13, DIN 7981F, verzinkt	95.99194-0135
o.A.	1								Kondensatschlauch 1,5 m	94.68549-4101

Tiefspeicherladeset (Pos. 12 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

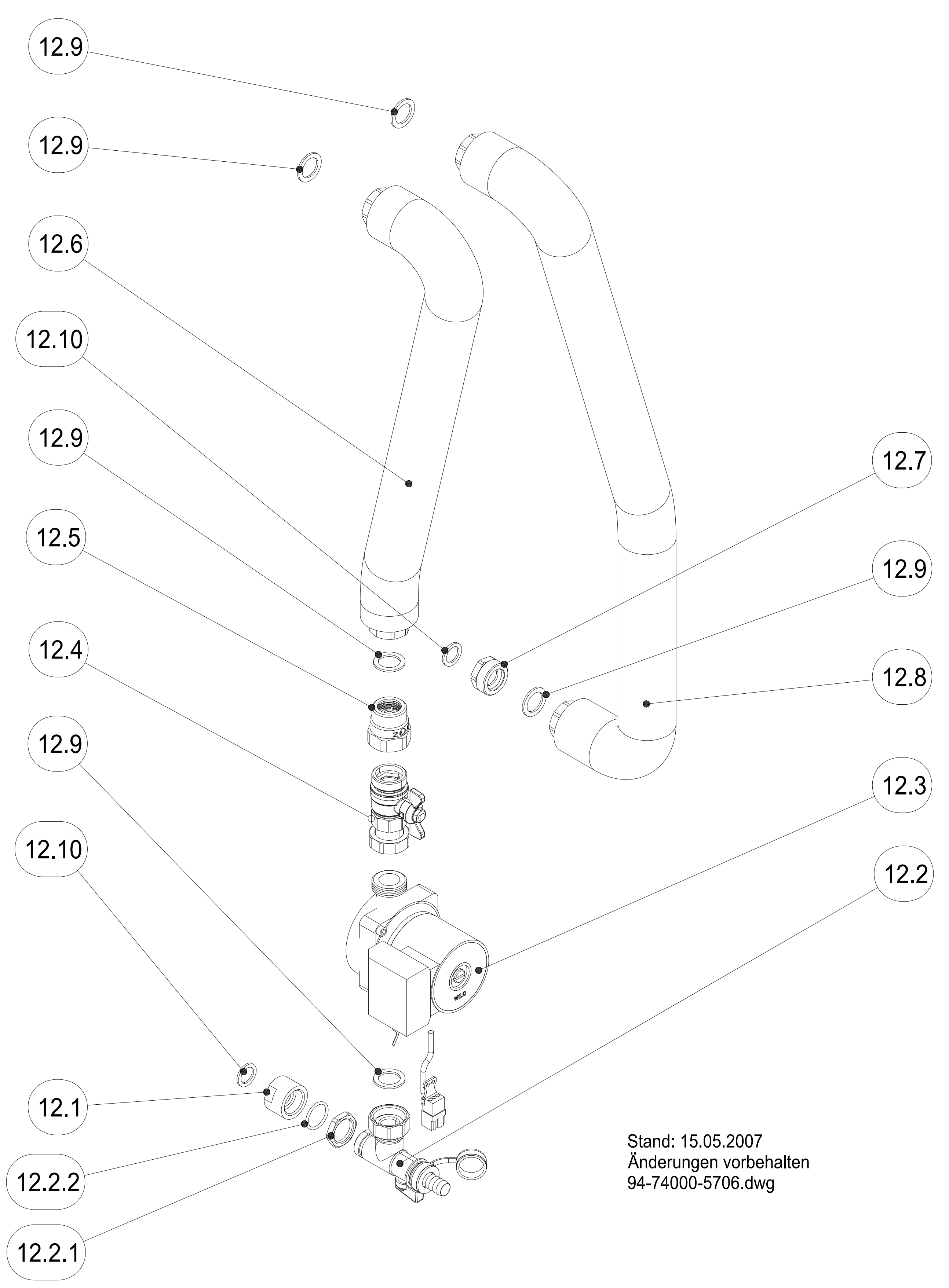
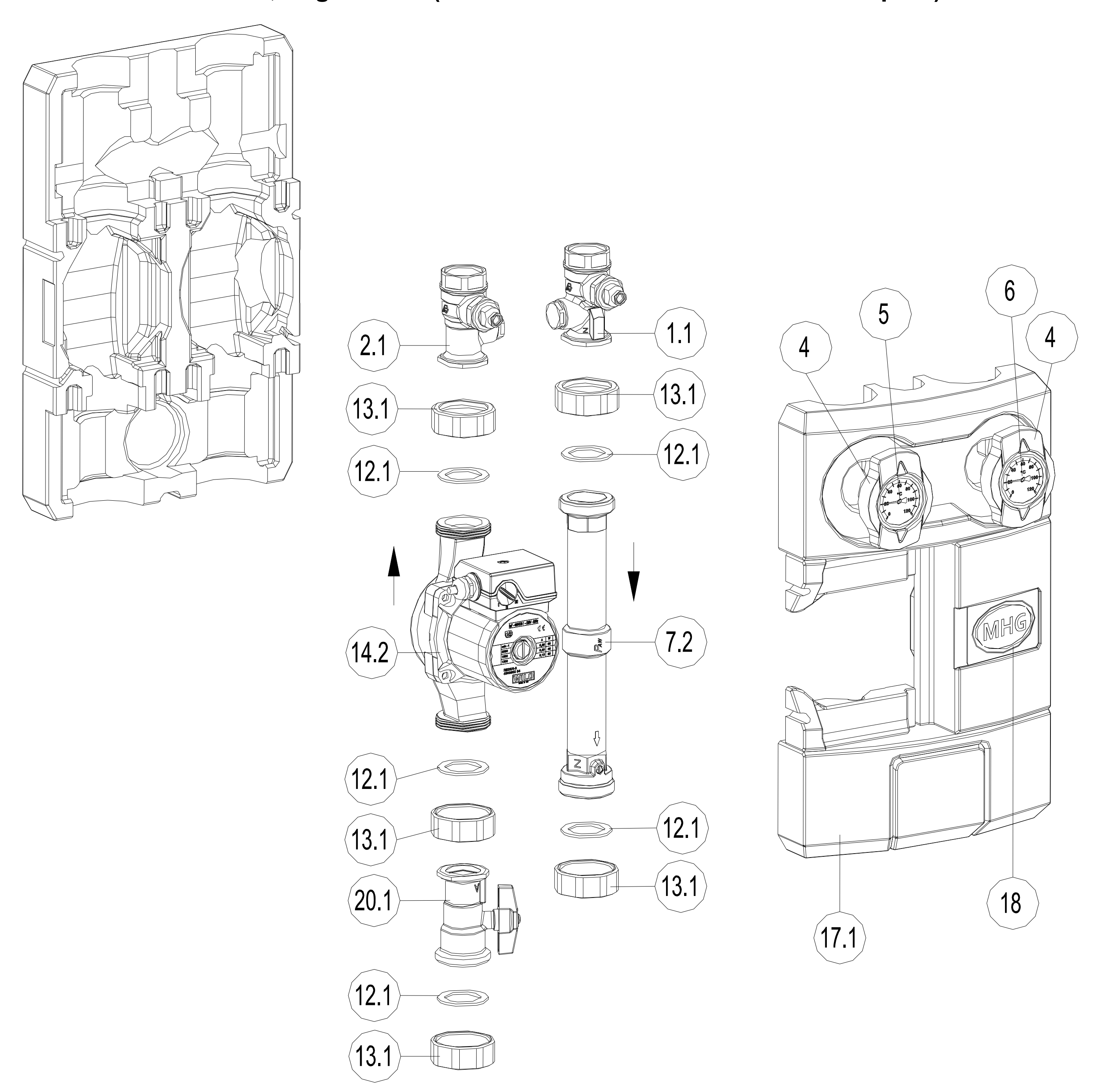


Abb. 88: Tiefspeicherladeset

Ersatzteilliste Tiefspeicherladeset
(Pos. 12 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

Pos.	EcoStar 500 -5745	EcoStar 500 -5746	EcoStar 500 -5747	EcoStar 500 -5748	EcoStar 500 -5750	EcoStar 500 -5751	EcoStar 500 -5752	EcoStar 500 -5753	Beschreibung	Sachnummer
12	1								Tiefspeicherladeset hocheffizient	94.74000-5709
12.1	1								Flanschmuffe G ¾ IG	95.99185-0088
12.2	1								T-Stück mit Kugelhahn	94.56300-5007
12.2.1	1								Kontermutter	auf Anfrage
12.2.2	1								O-Ring	auf Anfrage
12.3	1								Umwälzpumpe ALPHA L 25-60, 130x1", 1x230V, inkl. Kabel	auf Anfrage
12.4	1								Kugelhahn, PN16 mit AG 1, Überwurfmutter G 1	94.56300-5006
12.5	1								Schwerkraftbremse G1, inkl. Dichtung 1"	94.56300-5011
12.6	1								Wellrohr L=680, 2 x G1 ÜWM, Edelstahl	94.76100-5065
12.7	1								Einschraubteil G3/4 IG x G1 AG, Messing	95.99185-0089
12.8	1								Wellrohr L=1060, 2 x G1 ÜWM, Edelstahl	94.76100-5103
12.9	5								Dichtring 21x30x2, Klingersil, C4400	95.99187-0006
12.10	2								Dichtring 17x24x2, Klingersil, C4400	95.99187-0017
12A	1								Standspeicherladeset hocheffizient	94.74000-5008

Modulheizkreis DN 25, ungemischt (Pos. 10 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

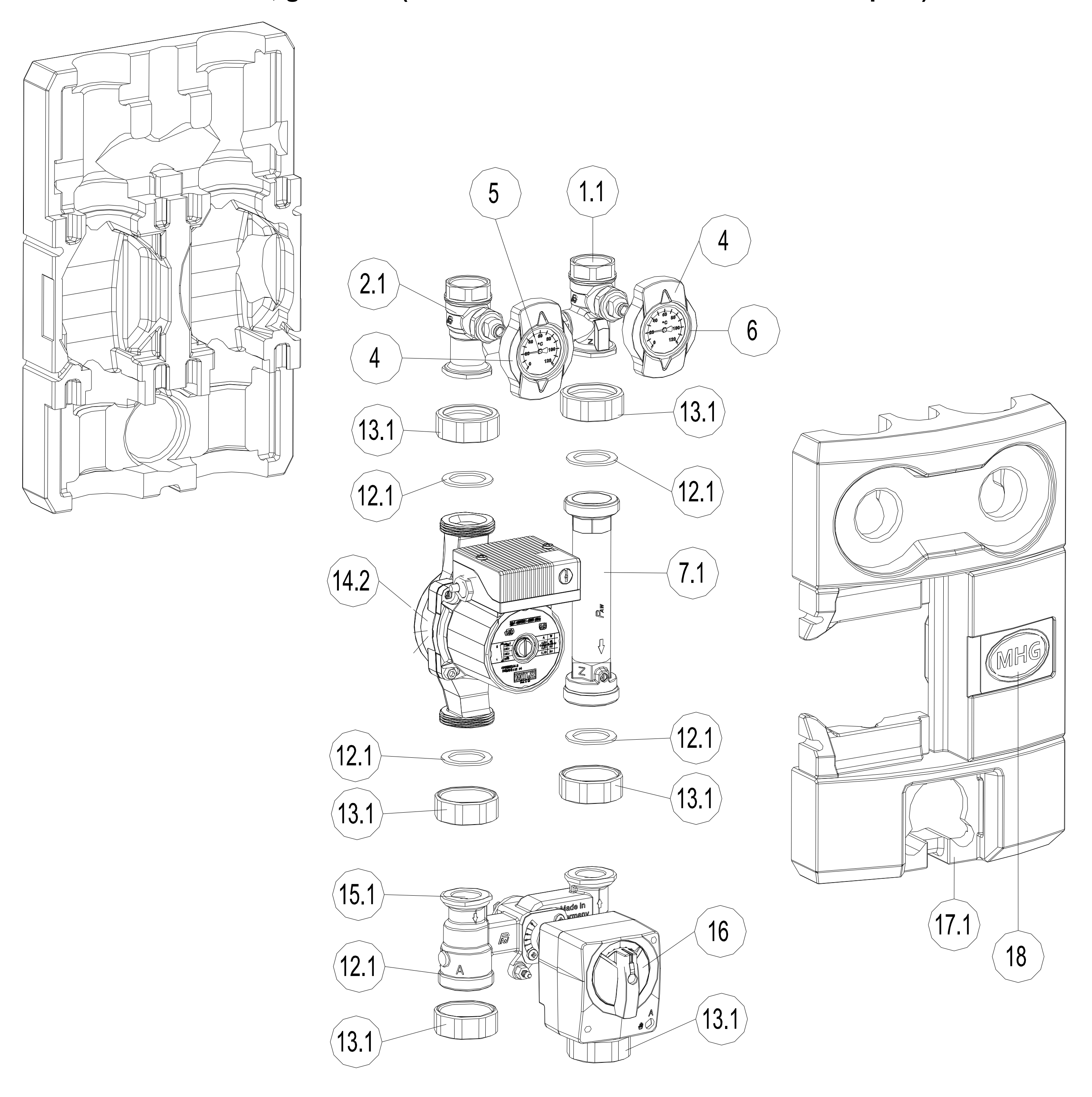


Modulheizkreis DN 25, ungemischt

Änderungen vorbehalten
Sk11-0621-505
Stand: 21.06.2011

Abb. 89: Modulheizkreis DN 25, ungemischt

Modulheizkreis DN 25, gemischt (Pos. 10 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)



Modulheizkreis DN 25, 3-Wege-Mischer

Änderungen vorbehalten
Sk11-0621-504
Stand: 21.06.2011

Abb. 90: Modulheizkreis DN 25, gemischt

Ersatzteilliste Modulheizkreis DN 25, gemischt und ungemischt
(Pos. 10 in Abb. 84: EcoStar 500 komplett)

Pos.	94.50100-5402	94.50100-5405	Beschreibung	Sach-Nr.
1.1	1	1	Geh. Thermo-Kugelhahn TK-1" F=1", IG=1", 1/2"-Muffe links	94.56300-5008
2.1	1	1	Gehäuse Thermo-Kugelhahn TK-1" F=1", IG=1", 1/2"-Muffe rechts	94.56300-5009
4	2	2	Thermometergriff	
5	1	1	Zeigermanometer, rot	
6	1	1	Zeigermanometer, blau	
7.1	-	1	Rücklaufrohr mit Schwerkraftbremse Rp 1x180 mm, gemischte Pumpengruppe	94.56100-5102
7.2	1	-	Rücklaufrohr mit Schwerkraftbremse Rp 1x262 mm, ungemischte Pumpengruppe	94.56100-5101
12.1	5	6	Flachdichtung Rp 1	94.74087-5001
13.1	5	6	Überwurfmutter G 1 ½, Messing; SW 55	95.99196-0035
14.2	1	1	Umwälzpumpe ALPHA L 25-60, 130x1", 1x230V, inkl. Kabel	auf Anfrage
15.1	-	1	Drei-Wege-H-Mischer, DN 25	94.56427-5001
16	-	1	Mischermotor ST 10, 10Nm, 90°-135s, 230V-50Hz	94.54362-5026
17.1	1	1	Isolationssatz EPP Heizkreise DN 25, 125 mm, schwarz	94.57058-5003
18	1	1	Schild, Kunststoff, 85,7x53,9x0,76 weiß mit MHG-Logo	94.57058-5005
20.1	1	-	Absperrhahn T-Griff 1 Zoll	94.56300-5001

9.1 Störungssuche

Störung	Ursache	Behebung
Die EcoStar Unit lässt sich nicht in Betrieb setzen, keine Betriebsanzeige (grüne LED) am Kesselregler RVS 53 bzw. RVS 63	Spannungsversorgung nicht korrekt angeschlossen.	Prüfen, ob Spannungsversorgung korrekt hergestellt wurde.
	Heizungs-Notschalter auf „AUS“.	Den Heizungs-Notschalter auf „EIN“ schalten
	Sicherung im Kesselschaltfeld oder örtliche Hauptsicherung wurde ausgelöst.	Ggf. die Sicherung ersetzen oder entriegeln. Sicherstellen, dass kein Kurzschluss an der Spannungsversorgung vorliegt. Durch Anschließen einzelner Verbraucher am Kesselregler die Fehlerquelle lokalisieren und beseitigen.
Brenner geht trotz am Raumgerät angezeigter Brenneranforderung nicht in Betrieb.	Brenner befindet sich noch im Auslieferungszustand und steht auf Störung (Taster am Feuerungsautomat leuchtet rot).	Störung entriegeln durch drücken des Tasters für mind. 0,5 Sek.
	Spannungsversorgung zum Brenner ist unterbrochen (Taster am Feuerungsautomaten leuchtet oder blinkt nicht).	Sicherstellen, dass der Brennerstecker korrekt eingesteckt wurde.
	Sicherheitskette zum Brenner ist unterbrochen (Taster am Feuerungsautomaten leuchtet oder blinkt nicht).	Abgas- (s. Abb. 36) und Sicherheitstemperaturbegrenzer kontrollieren, ob diese ausgelöst wurden und sie ggf. entriegeln. Überprüfen, ob der Abgastemperaturbegrenzer korrekt an den Klemmen SK1 und SK2 angeschlossen wurde.
	HINWEIS! Wurden der Abgas- oder der Sicherheitstemperaturbegrenzer durch Übertemperatur im laufenden Betrieb ausgelöst, ist in jedem Fall aus Gründen der Betriebssicherheit die Ursache zu ergründen und zu beseitigen.	
EcoStar Unit macht keinen Heizbetrieb, Heizkörper bleiben trotz niedriger Außentemperatur kalt.	Kesselregler wurde über das Raumgerät QAA in den Schutzbetrieb (Standby) versetzt.	Betriebsmodus am Raumgerät wie gewünscht auf Automatik-, Dauer-Komfort- oder Dauer-Absenkbetrieb ändern.
	Außenfühler meldet falsche oder keine Temperatur.	Die am Raumgerät angezeigte Temperatur des Außenfühlers auf Plausibilität überprüfen und diesen ggf. ersetzen.
	Vorlauf- oder Kesselfühler meldet falsche Temperatur	Die am Raumgerät angezeigte Temperatur des Vorlauf- und/oder Kesselfühlers auf Plausibilität überprüfen und diesen ggf. ersetzen.
EcoStar Unit macht keine Trinkwassererwärmung, Speicher wird nicht geladen.	Speicherfühler meldet falsche oder keine Temperatur	Die am Raumgerät angezeigte Temperatur des Speicherfühlers auf Plausibilität überprüfen und diesen ggf. ersetzen.
	Am Kesselregler wurde über das Raumgerät QAA die Trinkwassererwärmung deaktiviert	Am Raumgerät QAA die Trinkwassererwärmung aktivieren.
Keine Brenneranforderung von der Regelung	Kesselfühler fehlt	Kesselfühler anschließen. Spannung an Klemme TK prüfen.

Störung	Ursache	Behebung
Keine Flammenbildung bei Inbetriebsetzung des Brenners.	Brennstoffversorgung nicht einwandfrei oder unterbrochen.	Alle Absperrvorrichtungen in der Versorgungsleitung überprüfen und die Versorgungsleitung ggf. bis zum Brenner entlüften.
Der Feuerraumdruck des Kessels ist sehr hoch, evtl. pulsiert der Brenner beim Startvorgang.	Der Kessel oder Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher ist durch den laufenden Betrieb mit Verbrennungsrückständen verschmutzt.	Kessel bzw. Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher reinigen / komplette Wartung durchführen.
	Der Abgasweg hinter dem Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher ist durch einen Fremdkörper oder Wasser versperrt.	Abgasanlage nach Fremdkörpern absuchen und Gefälle zum Wärmetauscher hin überprüfen.
Kondensat staut sich im Wärmetauscher	Ablauf des Kondensates durch ungünstigen Verlauf der Kondensatleitung zur Neutralisationsbox blockiert.	Kondensatleitung so verlegen, dass sich kein „Wassersack“ (Siphon-Effekt) bilden und das Kondensat ungehindert abfließen kann.
	Siphon in der Neutralisationsbox verstopft.	Siphon in der Neutralisationsbox kontrollieren und ggf. reinigen.
Regler bleibt nach einem Spannungsunterbruch dauernd im Reduzierbetrieb	Das Puffern der aktuellen Uhrzeit nach einem Spannungsunterbruch erfolgt im QAA 75. Nach einem Spannungsausfall wird die Uhr im RVS 53 bzw. RVS 63 mit 01:00 initialisiert, bei einem Spannungsausfall stellt der QAA 75 die Uhr des RVS 53 bzw. RVS 63 nach wenigen Sek. wieder auf die richtige Uhrzeit (Funktionalität „Puffern der Uhrzeit“ nicht aktiv bei Einsatz der QAA 75 als Servicegerät).	Parameter 40 „Einsatz als“ = Bediengerät
Trinkwasser-Ladesperre aktiv	1. **Entladeschutz aktiv** Die Funktion „Trinkwasser-Speicher-Entladeschutz“ OEM 5040 verhindert mit ihrer Voreinstellung „automatisch“ eine TWW-Ladung, falls der Kessel gesperrt ist oder eine Brennerstörung ansteht. 2. **Ladezeitbegrenzung aktiv** Die Funktion „Trinkwasser-Speicher-Ladezeitbegrenzung“ OEM 5030 verhindert mit ihrer Voreinstellung „150 [Min]“ eine TWW-Ladung, falls in der eingestellten Zeit die TWW-Ladung nicht abgeschlossen werden konnte. 3. **Ladung gesperrt** Die Funktion „Kessel Anfahrentlastung Verbraucher“ OEM 2260 verhindert mit ihrer Voreinstellung „Ein“ eine TWW-Ladung, solange die Kesseltemperatur unter der wirkenden Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung Fachmann 2210 liegt.	Welcher der Gründe zur Aktivierung der Trinkwasser-Ladesperre geführt hat, kann der Ebene Inbetriebsetzung der Anzeige 8003 „Status Trinkwasser“ in der Gruppe „Status“ entnommen werden.

<table>
<tr><th>Störung</th><th>Ursache</th><th>Behebung</th></tr>
<tr><td>Anzeige von unrealistischen 5-stelligen Temperaturwerten
und/oder
Keine Klartextanzeige bei einigen Parametern, statt dessen Anzeige von einfachen Zahlenfolgen.</td><td>Raumeinheiten QAA 75 oder
QAA 78 der Version A arbeiten nur mit Reglern RVS 53 der Version A zusammen.</td><td>Austausch der QAA 75 bzw. der QAA 78 oder Austausch des Reglers RVS 53.
HINWEIS!
Raumeinheiten QAA 75 oder QAA 78 der Version B arbeiten mit Reglern RVS 53 aller Versionen zusammen.</td></tr>
<tr><td>Anzeige
Fehlercode 109</td><td>Der Vorgegebene Kesselsollwert (für Trinkwarmwasser oder Heizung gem. Heizkennlinie) wurde innerhalb von 150 Min. nicht erreicht.</td><td>Hydraulik der Anlage prüfen; ggf. 3-Wege-Mischer einsetzen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Für weitergehende Störungssuche und Einstellungen verweist MHG Heiztechnik an dieser Stelle auf die beigelegten Dokumentationen der einzelnen Komponenten.</td></tr>
</table>

10.1 Gewährleistung

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die MHG Heiztechnik übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung und der Bedienungsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

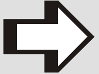
Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Urheberschutz

Diese Anleitung ist von der MHG Heiztechnik urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie die Verwertung, Mitteilung und/oder Übermittlung seines Inhaltes oder Teilen davon sind ohne schriftliche Freigabeerklärung der MHG Heiztechnik nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weiter Ansprüche bleiben vorbehalten.

Die Anleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Anleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.

Die Anleitung verbleibt am Heizgerät, damit sie auch später bei Bedarf genutzt werden kann. MHG haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung dieser Anleitung resultieren.

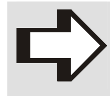


HINWEIS!
Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Gewährleistung

Die Gewährleistungsbedingungen der MHG Heiztechnik sind dem Umweltpass sowie der Gewährleistungsurkunde zu entnehmen.

Ersatzteile



HINWEIS!
Bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MHG verwenden: Einige Komponenten sind speziell für MHG-Geräte ausgelegt und gefertigt. Bei Ersatzteil-Bestellungen immer die Seriennummer angeben.

Gewährleistungsanspruch bei Verschleißteilen

(Auszug aus Empfehlung EHI European Heating Industry, Info Blatt 14)

In den Ersatzteillisten sind auch solche „Ersatzteile“ aufgeführt, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Brennerproduktes innerhalb der Gewährleistung erneuert werden müssen.

Die Gewährleistungszeiträume sind durch den Gesetzgeber verlängert worden, dies schließt allerdings den möglichen Verschleiß durch Abnutzung nicht aus. Bekanntlich kann ein Brenner auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im Jahr bis zu 8.760 Stunden in Betrieb sein, wenn dies eine Dauerbetriebsanlage ist. Nach allgemein üblichen kaufmännischen Gepflogenheiten fallen die unter diesen Umständen entstehenden Kosten nicht unter die Gewährleistungsverpflichtung bzw. -zusage des Herstellers.

Die in der Ersatzteilliste aufgeführten Teile sind in die nachstehenden Kategorien aufgeteilt:

1. **Ersatzteile**
   Ersatzteile dienen der Instandsetzung von Produkten

   a) Es werden Teile ersetzt, welche die erwartete Lebensdauer nicht erreicht haben, obwohl das Gerät bestimmungsgemäß betrieben wurde.
   b) Weiterhin solche Teile, welche durch nicht sachgemäße Bedienung oder bestimmungswidrigen Betrieb ausgetauscht werden (z.B. falsche Brennereinstellung, zu geringer oder zu großer Wasservolumenstrom, Kesselstein durch ungeeignetes Füllwasser u.a.m.).

2. **Verschleißteile**
   Verschleißteile sind solche Teile, welche bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Produktes im Rahmen der Lebensdauer mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. bei Wartung).

   Zu den Verschleißteilen gehören vor allem die nicht gekühlten Feuer- und heizgasseitig berührten Teile des Brennerkopfes, die auch vom Gesetzgeber eine Einschränkung in der Gewährleistung erfahren.

3. **Hilfsmaterial**
   Hilfsmaterial ist bei der Reparatur und Wartung von Geräten erforderlich.

   Typische Hilfsmaterialien sind z.B. Dichtungen aller Art, Hanf, Mennige oder Sicherungen.

   Hilfsmaterialien unterliegen keinem Gewährleistungsanspruch, ausgenommen ist die notwendige Verwendung im Zusammenhang mit dem Austausch von Teilen im Rahmen eines bestehenden Gewährleistungsanspruchs.



Gewährleistungsurkunde

MHG leistet Gewähr für Einhaltung ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften, für mangelfreie Konstruktion und Herstellung sowie für fehlerfreies Material in der Weise, dass sie Teile, die infolge solcher Mängel unbrauchbar wurden oder deren Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt wurde, auf eigene Kosten und Gefahr neu liefert. Für ersetzte Teile leistet MHG im gleichen Umfang Gewähr wie für den ursprünglichen Liefergegenstand.

Für die Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500 gelten folgende Gewährleistungsfristen:

- **2 Jahre** Materialgewährleistung auf defekte Teile.
- **5 Jahre** Materialgewährleistung auf Speicher und Gussheizkesselkörper

Der Besteller kann MHG nur dann zur Gewährleistung in Anspruch nehmen, wenn die Inbetriebnahme des Liefergegenstandes durch Personal der MHG oder des autorisierten Fachhandwerks erfolgt ist, der Besteller die Vorschriften der MHG über die Behandlung und Wartung des Liefergegenstandes beachtet hat, die vorgeschriebenen Überprüfungen ordnungsgemäß durchführen ließ und keine Ersatzteile fremder Herkunft eingebaut wurden.

Die vollständigen und aktuellen Liefer- und Gewährleistungsbedingungen sind in der MHG Preisliste, auf der Rückseite der Auftragsbestätigungen, Lieferscheine und Rechnungen sowie im Internet unter www.mhg.de zu finden. Auf Wunsch kann MHG die aktuellen allgemeinen Liefer- und Gewährleistungsbedingungen als Ausdruck per Post zukommen lassen.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer   i.V. H.-J. Gärtner

10.2 Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung



Hersteller-Bescheinigung

nach §6 (1) 1. BImSchV

Buchholz i.d.N., 30.09.2011

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit für die nachstehend aufgeführten Ölbrenner:

Produkt	Ölbrenner
Handelsbezeichnung	Raketenbrenner®
Typ	RE HU/HUG
Baumuster-Nr.	CE-0032 BR 2740
Prüfnormen	DIN EN 267
Prüfstelle	TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt e.V.
Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001
Zertifizierung	Germanischer Lloyd (GLC)

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen und stimmen mit dem bei der obigen Prüfstelle geprüften Baumuster überein. Mit dieser Erklärung ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften verbunden.

Außerdem wird mit diesen Brennern der in §6 (1) 1. BImSchV gem. dem Verordnungstext zugelassene

Stickoxidanteil von max. 110 mg/kWh unterschritten.

Der oben bezeichnete Ölbrenner ist bestimmt zum Einbau in den Gusskessel der Baureihe EcoStar 500 in Verbindung mit dem Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26. Dieser Kessel erfüllt die Anforderungen der gültigen Richtlinien und Normen gem. EG-Baumuster-Vorschrift.

CE-Zeichen CE-0032 BR KD 2180

MHG Heiztechnik GmbH

i.V.

M. Niedermayer

i.V. R. Gieseler



EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Buchholz i.d.N., 25.02.2009

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die hergestellten Heizkessel der Baureihe EcoStar 500 in Verbindung mit dem Kondensations-Glasrohr-Wärmetauscher GWT 26 den nachfolgenden EU-Richtlinien und Normen entsprechen:

	EU-Richtlinie	Norm	EG-Überwacher	Energie-effizienz
Wirkungsgrad-Richtlinie	92/42/EWG	EN 304 (01.2004)	0032	✮✮✮✮
Niederspannungs-Richtlinie	73/23/EWG	EN 60335-1 (2004) EN 50165 (1998) + A1 (2001)	---	
EMV-Richtlinie	89/336/EWG	EN 55014-1 (2001) EN 55014-2 (2001) EN 50165 (1998) + A1 (2001)	---	

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

i.V. R. Gieseler

CE
0032

10.3 Wartungsnachweis

Wartungsprotokoll
Öl-Brennwert-Unit EcoStar 500 mit Glasrohrwärmetauscher GWT 26

Kunde: ______________________________

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: ______________________________

Im Rahmen der Jahreswartung wurden an Ihrer Heizungsanlage folgende Arbeiten ausgeführt:

1) Anlagedruck kontrollieren ______ ☐
2) Vordruck MAG kontrollieren ______ ☐
3) Sichtprüfung der elektrischen Leitungen auf Beschädigungen und festen Sitz an den Anschlussklemmen ______ ☐
4) Ölfilter kontrollieren, bei Verschmutzung erneuern ______ ☐
5) Ölpumpenfilter kontrollieren, bei Verschmutzung erneuern ______ ☐
6) Sichtprüfung Gehäuse, Gebläse und Mischsystem, bei Ablagerungen reinigen und Düse erneuern ______ ☐
7) Zündelektrode und Elektrodenabstand kontrollieren, bei Abbrand erneuern ______ ☐
8) Dichtring zwischen Mischsystem und Brennerrohr kontrollieren, bei Abnutzung erneuern ______ ☐
9) Brennkammer und Heizflächen reinigen ______ ☐
10) Dichtung Kesseltür kontrollieren, bei Abnutzung erneuern ______ ☐
11) Heizfläche des Abgaswärmetauschers reinigen ______ ☐
12) Siphon, Kondensatableitung und ggf. Neutralisationsbox reinigen sowie ggf. bei Verbrauch Granulat erneuern ______ ☐
13) Sichtprüfung Abgassystem ______ ☐
14) Funktionsprüfung Abgastemperaturbegrenzer (ATB) ______ ☐
15) Funktionsprüfung Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ______ ☐
16) Rauchgasanalysemessung durchführen, ggf. Verbrennungseinstellungen optimieren und Messprotokoll ausdrucken ______ ☐
17) Funktionsprüfung Flammenwächter ______ ☐
18) Funktionsprüfung Pumpen und ggf. Mischer/Mischermotor ______ ☐
19) Sichtprüfung auf Austritt von Wasser und/oder Öl im Betriebszustand, ggf. Leckage beheben ______ ☐

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum ______________________________

Stempel ______________________________

Unterschrift ______________________________

Die nächste Jahreswartung ist fällig im (Monat, Jahr) ______________________________

Wartungsprotokoll
Speicher

Kunde: ____________________

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: ____________________

Im Rahmen der Jahreswartung wurden an Ihrer Heizungsanlage folgende Arbeiten ausgeführt:

1) Kontrolle MAG/Sicherheitsstrecke ____________________ ☐
2) Kontrolle Fühler/Thermostat ____________________ ☐
3) Kontrolle Schutzanode, ggf. erneuern ____________________ ☐
4) Speicherreinigung durchführen ____________________ ☐

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum ____________________

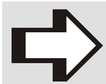
Stempel ____________________

Unterschrift ____________________

Die nächste Jahreswartung ist fällig im (Monat, Jahr) ____________________

11.1 Hydraulikschemata

EcoStar 500 (mit Regler RVS 53.283) mit einem Solarspeicher-Wassererwärmer zur solaren Trinkwassererwärmung



HINWEIS!
Das Hydraulikschema stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Zusätzlich benötigte Bauteile sind bauseits zu stellen.

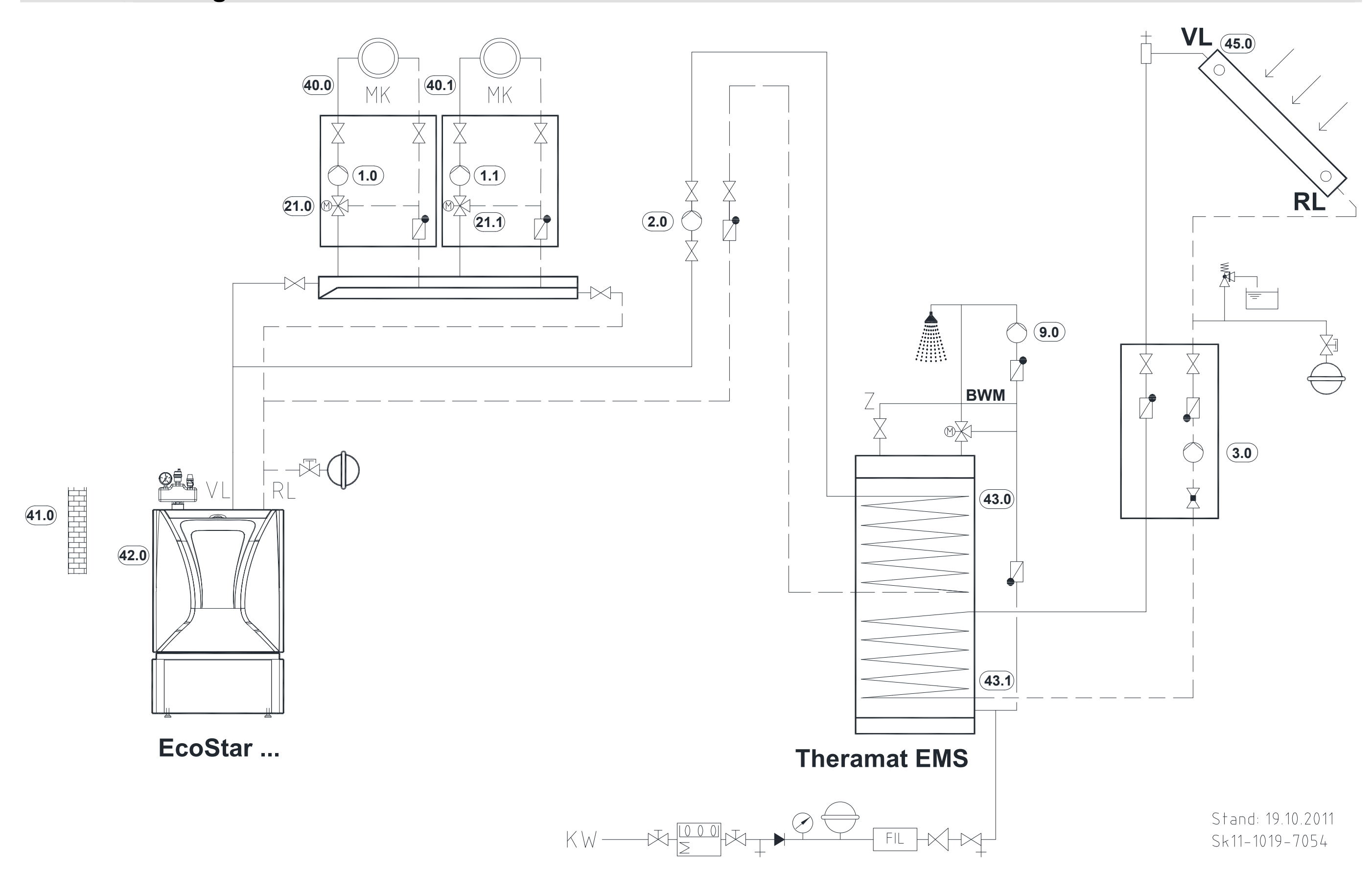


Abb. 91: EcoStar 500 mit einem Solarspeicher-Wassererwärmer zur solaren Trinkwassererwärmung für einen Pumpenheizkreis, einen Mischerheizkreis und Brauchwasserspeicher mit Ladepumpe

Legende zu Abb. 91:

Kürzel	Bedeutung
1.0	Pumpe Heizkreis 1
1.1	Pumpe Heizkreis 2
2.0	Pumpe Brauchwasserladung
3.0	Pumpe Solar 1
9.0	Pumpe Brauchwasserzirkulation
21.0	Mischer 1
21.1	Mischer 2
40.0	Fühler Heizkreis 1
40.1	Fühler Heizkreis 2
41.0	Fühler Außen 1
42.0	Fühler Kessel Vorlauf

Kürzel	Bedeutung
43.0	Fühler Brauchwasser oben
44.1	Fühler Pufferspeicher unten
45.0	Fühler Kollektor 1
BWM	Brauchwassermischer
FIL	Filter
KW	Kaltwasser
M	Motor
MK	Mischerkreis
RL	Rücklauf
VL	Vorlauf

Bauteile

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
MHG Öl-Unit EcoStar	515 518 522 527	94.10000-5745 94.10000-5746 94.10000-5747 94.10000-5748	Im Lieferumfang enthalten: Regler RVS 53.283, Außenfühler QAC 34;
Bedieneinheit Kabel	QAA 75.611	94.88147-5021	Alternativ Bedieneinheit Funk
Kesselsockel		94.17100-5027	Erforderlich für Ablauf des Kondensats in Neutralisationsbox
Verteiler 2-fach Rp1		94.56100-5026	Montage am Kessel möglich
Wandhalter-Satz Modulverteiler DN 25		94.56160-5026	
Modulheizkreis DN 25	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5402	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5404	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Überströmventil Rp1		94.54400-5025	- optional, - zum Einbau in Modulheizkreis DN 25 ungemischt, - erforderlich, wenn Fließgeräusche vorhanden sind, - nachträglicher Einbau möglich
Modulheizkreis DN 25	3-Wege gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5405	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	3-Wege gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5407	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Standspeicherladeset HE	EcoStar 100 – 500	94.74000-5008	Im Lieferumfang enthalten: Speicherladepumpe mit Kabel, Schwerkraftbremse, Füll- und Entleerhahn, Anschlussverschraubungen, Absperrhahn, Dichtungen
Brauchwasserfühler	QAZ 36 (Länge: 6 m)	94.19314-5012	2 Stück erforderlich
Kollektorfühler	QAZ 36.481 (Länge 1,5 m)	94.19314-5018	Fühlerkabel aus witterungsbeständigem Silikon
Stecker-Satz (nur für RVS 53.283)	Sonderfunktionen	94.89212-5701	Erforderlich für: Zirkulationspumpe, Solarpumpe, Kollektorfühler, Brauchwasserfühler B31 unten
Solarpaket mit Flachkollektoren und Solarspeicher		90.03311-1100	Im Lieferumfang enthalten: 2x Solarmat FL 2.38 2C, 1x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 2 Kollektoren, 1x FlowBox Solarstation, 4 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 18 l, 10 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat EMS-300-2-FE

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
Solarpaket mit Flachkollektoren und Solarspeicher		90.03311-1101	Im Lieferumfang enthalten: 3x Solarmat FL 2.38 2C, 1x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 3 Kollektoren, 1x Erweiterung Aufdachmontageset, 1x FlowBox Solarstation, 4 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 18 l, 10 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat EMS-400-2-FE
Röhrenkollektoren		auf Anfrage	
Brauchwassermischer		98.12399-0001	Vorgeschrieben
Ausdehnungsgefäß	Heizung	---	Bauseitig zu stellen
Frischwasseranschluss		---	Bauseitig zu stellen
Zirkulationspumpe		---	Bauseitig zu stellen

Elektrische Anschlüsse

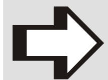
Bauteil	Anschluss an	Leitung bauseits
Außentemperaturfühler (41.0)	RVS Regler, Steckplatz k, Klemmen B9, M	Kabel vertauschbar
Brauchwasserfühler (43.0)	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B3, M	Kabel vertauschbar, Fühler im oberen Bereich des Speichers platzieren
Brauchwasserladepumpe (2.0)	RVS Regler, Steckplatz R, Klemmen Q3, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Pumpe Heizkreis 1 (1.0), ungemischt	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q2, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Pumpe Heizkreis 2 (1.1)	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q6, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Mischermotor (21.0) (Heizkreis-Mischer 1)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y1 auf, Y2 zu, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Mischermotor (21.1) (Heizkreis-Mischer 2)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y5 auf, Y6 zu, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Vorlauffühler (40.0) Heizkreis 1	RVS Regler, Steckplatz M, Klemme B1	Kabel vertauschbar
Vorlauffühler (40.1) Heizkreis 2	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B12, M	Kabel vertauschbar
Zirkulationspumpe (9.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX1 (Q4), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Kollektorpumpe (3.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX2 (Q5), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Solarspeicherfühler (43.1)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX1 (B31), M	Kabel vertauschbar, Fühler im unteren Bereich des Speichers platzieren
Kollektorfühler (45.0)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX2 (B6), M	Kabel vertauschbar

Parametrierung

Die Werkseinstellung der Parameter ist gem. nachstehender Tabelle zu ändern:

Bedien-zeile	Benutzer-ebene	Funktion	Standardwert
1630	I	Ladevorrang Absolut ¦ Gleitend ¦ Kein ¦ MK gleitend, PK absolut	Absolut
5890	I	Relaisausgang QX1 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektor-pumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18	Zirkulationspumpe Q4
5891	I	Relaisausgang QX2 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektor-pumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18	Kollektorpumpe Q5
5930	I	Fühlereingang BX1 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39	Trinkwasserfühler B31
5931	I	Fühlereingang BX2 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39	Kollektorfühler B6

EcoStar 500 (mit Regler RVS 63.283) mit Solar- Kombi- Speicher zur solaren Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung



HINWEIS!
Das Hydraulikschema stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Zusätzlich benötigte Bauteile sind bauseits zu stellen.

Stand: 19.10.2011
Sk11-1019-7055

Abb. 92: EcoStar 500 mit Solar- Kombi- Speicher zur solaren Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung für zwei Mischerheizkreise und Trinkwassererwärmung im Durchlauferhitzerprinzip

Legende zu Abb. 92:

Kürzel	Bedeutung
1.0	Pumpe Heizkreis 1
1.1	Pumpe Heizkreis 2
3.0	Pumpe Solar 1
6.0	Pumpe Kessel 1
20.0	Umschaltventil 1
20.1	Umschaltventil 2
21.0	Mischer 1
21.1	Mischer 2
40.0	Fühler Heizkreis 1
40.1	Fühler Heizkreis 2
41.0	Fühler Außen 1
42.0	Fühler Kessel Vorlauf
42.7	Fühler Schienen-Rücklauf

Kürzel	Bedeutung
43.0	Fühler Brauchwasser oben
44.0	Fühler Pufferspeicher oben
44.1	Fühler Pufferspeicher unten
45.0	Fühler Kollektor 1
BWM	Brauchwassermischer
FIL	Filter
KW	Kaltwasser
M	Motor
MK	Mischerkreis
RL	Rücklauf
VL	Vorlauf

Bauteile

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
MHG Ölunit EcoStar	515 518 522 527	94.10000-5750 94.10000-5751 94.10000-5752 94.10000-5753	Im Lieferumfang enthalten: Regler RVS 63.283, Steckersatz komplett, Außenfühler QAC 34
Bedieneinheit Kabel	QAA 75.611	94.88147-5021	Alternativ Bedieneinheit Funk
Kesselsockel		94.17100-5027	Erforderlich für Ablauf des Kondensats in Neutralisationsbox
Modulheizkreis DN 25	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5402	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5404	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 25	3-Wege gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5405	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	Gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5407	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Verteiler 2-fach Rp1		94.56100-5026	Set zur Wandmontage erforderlich.
Wandhalter-Satz Modulverteiler DN 25		94.56160-5026	
Brauchwasserfühler	QAZ 36 (Länge: 6 m)	94.19314-5012	3 Stück erforderlich
Kollektorfühler	QAZ 36.481 (Länge 1,5 m)	94.19314-5018	Fühlerkabel aus witterungsbeständigem Silikon
Solarpaket mit Flachkollektoren und Kombispeicher		90.03311-1102	Im Lieferumfang enthalten: 4x Solarmat FL 2.38 2C, 2x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 4 Kollektoren, 1x FlowBox Solarstation, 6 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 25 l, 20 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat SK-650-1 (1 Wendel)
Solarpaket mit Flachkollektoren und Kombispeicher		90.03311-1103	Im Lieferumfang enthalten: 6x Solarmat FL 2.38 2C, 3x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 6 Kollektoren, 1x FlowBox Solarstation, 6 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 35 l, 20 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat SK-800-1-E (1 Wendel)
Röhrenkollektoren		auf Anfrage	
Brauchwassermischer		98.12399-0001	Vorgeschrieben
3-Wege-Umschaltventil 1“	VC 4044	96.00028-0791	Optional; 2 Stück erforderlich, - verbessert die Schichtung im Speicher
Ausdehnungsgefäß	Heizung	---	Bauseitig zu stellen. Volumen Speicher berücksichtigen
Frischwasseranschluss		---	Bauseitig zu stellen
Zirkulationspumpe		---	Bauseitig zu stellen

Elektrische Anschlüsse

Bauteil	Anschluss an	Leitung bauseits
Außentemperaturfühler (41.0)	RVS Regler, Steckplatz k, Klemmen B9, M	Kabel vertauschbar
Brauchwasserfühler (43.0)	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B3, M	Kabel vertauschbar, Fühler im oberen Bereich des Speichers platzieren
Brauchwasser-Umschalt-ventil (20.0) und (20.1)	RVS Regler, Steckplatz R, Klemmen Q3, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm², beide anklemmen
Pumpe Heizkreis 1, (1.0) gemischt	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q2, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Mischermotor (21.0) (Heizkreis-Mischer 1)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y1 auf, Y2 zu, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Vorlauffühler (40.0) Heizkreis 1	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B1, M	Kabel vertauschbar
Pumpe Heizkreis 2 (1.1), gemischt	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q6, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Mischermotor (21.1) (Heizkreis-Mischer 2)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y5 auf, Y6 zu, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Vorlauffühler (40.1) Heizkreis 2	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B12, M	Kabel vertauschbar
Kesselpumpe (6.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX1 (Q1), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Pufferspeicherfühler (44.0)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX3 (B4), M	Kabel vertauschbar, Fühler im mittleren Bereich des Speichers, unterhalb des Brauchwasserfühlers platzieren
Kollektorpumpe (3.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX2 (Q5), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Solarspeicherfühler (44.1)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX1 (B41), M	Kabel vertauschbar, Fühler im unteren Bereich des Speichers platzieren
Kollektorfühler (45.0)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX2 (B6), M	Kabel vertauschbar

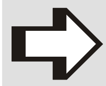
Parametrierung

Die Werkseinstellung der Parameter ist gem. nachstehender Tabelle zu ändern:

Bedien-zeile	Benutzer-ebene	Funktion	Standardwert
1630	I	Ladevorrang Absolut ¦ Gleitend ¦ Kein ¦ MK gleitend, PK absolut	Absolut
4783	F	Mit Solareinbindung Nein ¦ Ja	Ja
5022	F	Ladeart Mit B3 ¦ Mit B3/B31 ¦ Mit B3, Legio B3/B31	Mit B3
5731	I	Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein ¦ Ladepumpe ¦ Umlenkventil	Umlenkventil

Bedien-zeile	Benutzer-ebene	Funktion	Standardwert
5890	I	Relaisausgang QX1 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektor-pumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Feststoffkesselpumpe Q10 ¦ Zeitprogramm 5 K13 ¦ Pufferrücklauf-ventil Y15 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Abgasrelais K17 ¦ Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ¦ Kaskaden-pumpe Q25 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Durchmischpum-pe Q35 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ Wärmeanforderung K27	Kesselpumpe Q1
5891	I	Relaisausgang QX2 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektor-pumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Feststoffkesselpumpe Q10 ¦ Zeitprogramm 5 K13 ¦ Pufferrücklauf-ventil Y15 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Abgasrelais K17 ¦ Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ¦ Kaskaden-pumpe Q25 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Durchmischpum-pe Q35 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ Wärmeanforderung K27	Kollektorpumpe Q5
5930	I	Fühlereingang BX1 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B3 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspei-cherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspei-cherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffüh-ler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvor-lauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Pufferspeicherfühler B41
5931	I	Fühlereingang BX2 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B3 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspei-cherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspei-cherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffüh-ler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvor-lauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Kollektorfühler B6
5932	I	Fühlereingang BX3 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspei-cherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspei-cherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffüh-ler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvor-lauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Pufferspeicherfühler B4

EcoStar 500 (mit Regler RVS 63.283) mit Festbrennstoffkessel und Solar-Kombi-Speicher zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung mit Festbrennstoff und Solar



HINWEIS!
Das Hydraulikschema stellt einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Zusätzlich benötigte Bauteile sind bauseits zu stellen.

Stand: 31.01.2012
Sk11-1019-7056_a

Abb. 93: EcoStar 500 mit Festbrennstoffkessel und Solar-Kombi-Speicher zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung mit Festbrennstoff und Solar für zwei Mischerheizkreise und Trinkwassererwärmung im Durchlauferhitzerprinzip
(Legende s. nächste Seite)

Legende zu Abb. 93:

Kürzel	Bedeutung
1.0	Pumpe Heizkreis 1
1.1	Pumpe Heizkreis 2
3.0	Pumpe Solar 1
6.0	Pumpe Kessel 1
6.1	Pumpe Kessel 2
20.1	Umschaltventil 2
21.0	Mischer 1
21.1	Mischer 2
40.0	Fühler Heizkreis 1
40.1	Fühler Heizkreis 2
41.0	Fühler Außen 1
42.0	Fühler Kessel Vorlauf
42.7	Fühler Feststoffkessel
42.8	Fühler Schienen-Rücklauf

Kürzel	Bedeutung
43.0	Fühler Brauchwasser oben
44.0	Fühler Pufferspeicher oben
44.1	Fühler Pufferspeicher unten
45.0	Fühler Kollektor 1
BWM	Brauchwassermischer
FIL	Filter
KW	Kaltwasser
M	Motor
MK	Mischerkreis
RL	Rücklauf
VL	Vorlauf

Bauteile

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
MHG Ölunit EcoStar	515 518 522 527	94.10000-5750 94.10000-5751 94.10000-5752 94.10000-5753	Im Lieferumfang enthalten: Regler RVS 63.283, Steckersatz komplett, Außenfühler QAC 34
Bedieneinheit Kabel	QAA 75.611	94.88147-5021	Alternativ Bedieneinheit Funk
Kesselsockel		94.17100-5027	Erforderlich für Ablauf des Kondensats in Neutralisationsbox
Modulheizkreis DN 25	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5402	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	Ungemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5404	Im Lieferumfang enthalten: Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 25	3-Wege gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5405	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Modulheizkreis DN 32	Gemischt, Förderhöhe 6 m; Pumpe hocheffizient	94.50100-5407	Im Lieferumfang enthalten: Mischermotor, Vorlaufanlegefühler QAD 36
Verteiler 2-fach Rp1		94.56100-5026	Set zur Wandmontage erforderlich.
Wandhalter-Satz Modulverteiler DN 25		94.56160-5026	
Brauchwasserfühler	QAZ 36 (Länge: 6 m)	94.19314-5012	3 Stück erforderlich
Kollektorfühler	QAZ 36.481 (Länge 1,5 m)	94.19314-5018	Fühlerkabel aus witterungsbeständigem Silikon

Bauteil	Typ	Sachnummer	Bemerkung
Solarpaket mit Flachkollek-toren und Kombispeicher		90.03311-1102	Im Lieferumfang enthalten: 4x Solarmat FL 2.38 2C, 2x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 4 Kollektoren, 1x FlowBox Solarstation, 6 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 25 l, 20 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat SK-650-1 (1 Wendel)
Solarpaket mit Flachkollek-toren und Kombispeicher		90.03311-1103	Im Lieferumfang enthalten: 6x Solarmat FL 2.38 2C, 3x Aufdachmontageset 25-60°, 1x Verbinderset 6 Kollektoren, 1x FlowBox Solarstation, 6 m Pumpe, 1x Ausdehnungsgefäß 35 l, 20 l Frostschutzkonzentrat Tyfocor L, 1x Theramat SK-800-1-E (1 Wendel)
Röhrenkollektoren		auf Anfrage	
Brauchwassermischer		98.12399-0001	Vorgeschrieben
3-Wege-Umschaltventil 1“	VC 4044	96.00028-0791	Optional 2 Stück erforderlich, - verbessert die Schichtung im Speicher
Ausdehnungsgefäß	Heizung	---	Bauseitig zu stellen. Volumen Speicher berücksichtigen
Frischwasseranschluss		---	Bauseitig zu stellen
Zirkulationspumpe		---	Bauseitig zu stellen
Festbrennstoffkessel	Kpl.	---	Bauseitig zu stellen

Elektrische Anschlüsse

Bauteil	Anschluss an	Leitung bauseits
Außentemperaturfühler (41.0)	RVS Regler, Steckplatz k, Klemmen B9, M	Kabel vertauschbar
Brauchwasserfühler (43.0)	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B3, M	Kabel vertauschbar, Fühler im oberen Bereich des Speichers platzieren
Brauchwasser-Umschalt-ventil (20.0) und (20.1)	RVS Regler, Steckplatz R, Klemmen Q3, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Pumpe Heizkreis 1 (1.0), gemischt	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q2, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Mischermotor (21.0) (Heizkreis-Mischer 1)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y1, Y2, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Vorlauffühler (40.0) Heizkreis 1	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B1, M	Kabel vertauschbar
Pumpe Heizkreis 2 (1.1), gemischt	RVS Regler, Steckplatz S, Klemmen Q6, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Mischermotor (21.1) (Heizkreis-Mischer 2)	RVS Regler, Steckplatz T, Klemmen Y5, Y6, N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 4x1,5 mm²
Vorlauffühler (40.1) Heizkreis 2	RVS Regler, Steckplatz h, Klemmen B12, M	Kabel vertauschbar

Bauteil	Anschluss an	Leitung bauseits
Kesselpumpe (6.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemme QX1 (Q1), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Pufferspeicherfühler (44.0)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX3 (B4), M	Kabel vertauschbar, Fühler im mittleren Bereich des Speichers, unterhalb des Brauchwasserfühlers platzieren
Kollektorpumpe (3.0)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX2 (Q5), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Puffer-Speicherfühler (44.1) unten	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX1 (B41), M	Kabel vertauschbar, Fühler im unteren Bereich des Speichers platzieren
Kollektorfühler (45.0)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX2 (B6), M	Kabel vertauschbar
Pumpe Festbrennstoffkessel (6.1)	RVS Regler, Steckplatz U, Klemmen QX3 (Q10), N, PE	Nullleiter und Phase nicht vertauschen, Kabel 3x1–1,5 mm²
Kesselfühler Festbrennstoffkessel (42.7)	RVS Regler, Steckplatz n, Klemmen BX4 (B22), M	Kabel vertauschbar

Parametrierung:

Die Werkseinstellung der Parameter ist gem. nachstehender Tabelle zu ändern:

Bedienzeile	Benutzerebene	Funktion	Standardwert
1630	I	Ladevorrang Absolut ¦ Gleitend ¦ Kein ¦ MK gleitend, PK absolut	Absolut
4102	F	Sperrt andere Erzeuger Aus ¦ Ein	Ein
4133	F	Vergleichstemperatur Trinkwasserfühler B3 ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Vorlaufsollwert ¦ Sollwert Minimum	Pufferspeicherfühler B41
4783	F	Mit Solareinbindung Nein ¦ Ja	Ja
5022	F	Ladeart Mit B3 ¦ Mit B3/B31 ¦ Mit B3, Legio B3/B31	Mit B3
5731	I	Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein ¦ Ladepumpe ¦ Umlenkventil	Umlenkventil
5890	I	Relaisausgang QX1 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Feststoffkesselpumpe Q10 ¦ Zeitprogramm 5 K13 ¦ Pufferrücklaufventil Y15 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Abgasrelais K17 ¦ Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ Wärmeanforderung K27	Kesselpumpe Q1

Bedien-zeile	Benutzer-ebene	Funktion	Standardwert
5891	I	Relaisausgang QX2 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Feststoffkesselpumpe Q10 ¦ Zeitprogramm 5 K13 ¦ Pufferrücklaufventil Y15 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Abgasrelais K17 ¦ Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ Wärmeanforderung K27	Kollektorpumpe Q5
5892	I	Relaisausgang QX3 Kein ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ Kesselpumpe Q1 ¦ Bypasspumpe Q12 ¦ Alarmausgang K10 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Feststoffkesselpumpe Q10 ¦ Zeitprogramm 5 K13 ¦ Pufferrücklaufventil Y15 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Abgasrelais K17 ¦ Anfeuer'hilfe Ventilator K30 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ Wärmeanforderung K27	Feststoffkesselpumpe Q10
5930	I	Fühlereingang BX1 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B3 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Pufferspeicherfühler B41
5931	I	Fühlereingang BX2 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B3 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Kollektorfühler B6
5932	I	Fühlereingang BX3 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Pufferspeicherfühler B4
5933	I	Fühlereingang BX4 Kein ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Rücklauffühler B7 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Abgastemperaturfühler B8 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Feststoffkesselfühler B22 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenrücklauffühler B73 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64	Feststoffkesselfühler B22

Index

A

B

D

E

F

G

H

I

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

W

Z





MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
21244 Buchholz i.d.N.
Germany
Tel. 04181 2355-0
Fax 04181 2355-191

kontakt@mhg.de
www.mhg.de